DIZIONARIO PERIODICO

DI MEDICINA

ESTESO DAI PROFESSORI

LORENZO MARTINI E LUIGI ROLANDO

Giugno. Fascicolo 20.

Di questo Dizionario se ne pubblica ogni mese un fascicolo di 6 fogli, calcolando i rami in ragione di foglio di stampa. Il prezzo dell' associazione annuale è di lire 16, e di lire 8 per sei mesi: franco di posta per gli Stati di Terra-ferma di S. M. è di lire 19, 60. cent. l' anno, e di lire 9, e 80 cent. per sei mesi.

Le opere, le memorie, i manoscritti, che si volessero far annunziare od inserire nei fascicoli di questo Dizionario, dovranno essere inviati franchi di spesa all'Editore.

TORINO 1824,

PRESSO PIETRO MARIETTI EDITORE

Librajo in via di Po.

ACCADEMIA DELLE SCIENZE DI TORINO * REALE

D 2 276

tricolo e delle intestina, e di conseguire in tal modo una rivulsione dal cervello.

Lodaronsi pure le affusioni e le applicazioni di ghiaccio o d'acqua fredda sul capo. I più finalmente applicano un largo vescicante a tutta la parte capelluta della testa, dopo aver raso i capelli. Nè tutti si accordano sullo scopo di quest'applicazione del vescicante. Altri propongonsi di eccitare il sistema nervoso: altri di prevenire l'infiammazione cerebrale: altri di attrarre le materie affuse. Goudret e Magendie propongono la scossa elettrica.

Dal che facilmente si scorge come siansi commendati rimedii affatto opposti. E chi mai crederà che l'aceto, e gli spiritosi posseggano la medesima azione? L'aceto per consentimento de' più assennati pratici conviene nelle malattie ipersteniche, nelle quali tornano dannosi gli eccitanti. È ben vero che gli acidi da alcuni vennero commendati nei tifi: e che credendo essere il tifo costantemente ipostenico si videro costretti a conchiudere che gli acidi sono eccitanti. Ma essi doveano anzi dedurre tutt'altra conseguenza. Gli acidi sono utili nella sinoca: dunque sono debilitanti: sono utili in certi casi di febbre nosocomiale: dunque queste sono ipersteniche, od almeno non iposteniche: potrebbero essere irritative, ma accompagnate da tal tumulto che addomandasse il metodo debilitante. A che pro spingere aria ne' polmoni quando mancano le condizioni necessarie ad operare le mutazioni chimico-vitali della respirazione? Tengasi per inconcusso che a torto i chimici hanno voluto riguar-

dare la respirazione come un effetto semplicemente chimico. Tutto ci porta a credere che la funzione dei polmoni, come tutte le altre è in massima dipendenza dell' efficacia vitale.

L' emetico può essere utile: ma non in quanto che eccita l'azione del ventricolo e delle intestina, ma anzi perchè debilita. E veramente i rimedii eccitanti che possedessero una virtù elettiva sul tubo intestinale non produrrebbero il medesimo effetto. Come mai concepire che le affusioni fredde e i vescicanti agiscano nella stessa maniera? I vescicanti, come si può vedere all' articolo che spetta loro, sono stimulanti od almeno producono un processo di accresciuto eccitamento: dunque non possono convenire quando si ha in mira di debilitare.

La corrente elettrica è un efficacissimo stimolo: dunque non può conciliarsi colle cacciate di sangue: dunque l' un sussidio esclude necessariamente l' altro.

Avendo sinquì osservato in che sembrino difettosi i metodi proposti, od almeno il fine per cui furon quelli commendati, esporremo ingenuamente quanto a noi sembra più conforme a' principii della medicina. Al che giova premettere alcune considerazioni. Gli effetti della commozione cerebrale possono esser varii:

1.° Talvolta ne succede un semplice tumulto nervoso, oppure ha luogo un mutamento organico non permanente. Un muscolo nelle convulsioni si contrae e rilassa con violenza: al cessare delle convulsioni il muscolo è nello stato di prima se si abbia riguardo all' apparenza: ma è in uno stato di languore. Lo stesso può aver luogo negli stami cerebrali.

2.° Altra fiata si eccita flogosi quasi subitamente.

3.° In certi casi al tumulto nervoso succede reazione per cui si accende il più spesso la flogosi.

4.° Possono aver luogo spargimento di sangue, od altre lesioni organiche.

Nel primo caso gioverebbero i nervini, e sembrerebbe dover nuocere il salasso: ma poichè la sperienza ci dimostra come suole succedere l'infiammazione, sarà bene di ricorrere subito alle deplezioni sanguigne. Le applicazioni fredde, l'emetico dilungato adempiono la medesima indicazione. Fors' anche sarebbe meglio far nulla e aspettare onde meglio conoscansi i bisogni della natura. In uno stato di massima mobilità che può risultare dalla commozione i nervini sarebbero nocivi: e quando vi fosse massimo torpore sarebbero presso che inutili. Il riposo sul principio sembra essere più conveniente all' uopo.

Nel secondo caso noi dobbiamo tanto più prontamente valerci del metodo debilitante.

Sinchè non vi sono indizii di reazione o di flogosi noi possiamo, ad oggetto di prevenire questi effetti, cacciar sangue e prescrivere altri rimedii debilitanti, ma con certa riservatezza. Ma quando la febbre insorta, e tutti i sintomi ci indicano la presenza della flogosi cerebrale, od almeno una tendenza alla medesima, dobbiamo essere più larghi nel prescrivere i rimedii debilitanti.

Quando abbiamo de' forti motivi per dubitare che vi sia qualche spandimento, dobbiamo ricorrere a quei medicamenti che possono favorire l'assorbimento: ma

nel più de' casi diventa inevitabile la trapanazione.

Riguardo ai rimedii eccitanti noi pensiamo che possano aver luogo nel primo caso dopo una cacciata di sangue o più se sembrino necessarie: che sien nocivi quando vi è flogosi: che possono essere utili nelle effusioni, o per curare le affezioni nervose secondarie, quando però non vi sono più indizii di eccitamento accresciuto.

Aggiungeremo ancora di passaggio una riflessione: conviene andar ben rispettivi nel giudicare se vi sia debolezza: perocchè anche le cause eccitanti quando agiscono con molta forza e subitamente, producono delle perturbazioni nervose per cui sembra esservi debolezza, mentre non v' è che tumulto per troppa energia. Questa confusione ha arrecato e non cessa di arrecare gravissimi danni. Si scorge delirio, un movimento spasmodico e convulsivo: si conchiude subito: affezione nervosa: rimedii eccitanti. Ma perchè mai pretendere che il sistema nervoso non debba essere affetto che da debolezza? In altri casi i movimenti sono difficili: si conchiude subito esservi debolezza: ma anzi i movimenti sono difficili pel troppo eccitamento. A distinguere adunque la vera debolezza dalla apparente, non basta considerare alcuni sintomi in particolare: ma è necessario fare la più scrupolosa attenzione a tutti: conviene inoltre accuratamente esaminare le cagioni pregresse, come quelle che possono spargere gran luce a conoscere l' indole delle malattie.

Articolo IX.

Dei velamenti dell' encefalo e del midollo spinale.

A prim'aspetto potrà sembrare cosa di poca importanza il trattare in questo momento dei velamenti dell' apparato cerebro-spinale, essendo queste membrane state descritte colla più grande esattezza dagli odierni anatomici. Venendo però a riflettere a quanto si è di già avvanzato tanto sulle successive trasformazioni, a cui vanno soggetti gli organi cerebrali, quanto sulle utili conseguenze che si possono ricavare da particolari considerazioni sulle diramazioni de' vasi cerebrali, uno si accorgerà facilmente che queste parti meritano tutt' ora una particolar attenzione tanto per via della loro struttura, che della loro singolare disposizione.

Tre diverse membrane coprono in maniera differente la massa cerebrale ed il midollo spinale, che sono state distinte coi nomi di *dura meninge*, di *aracnoidea* o di *pia meninge*.

Della dura madre. Dura meninx.

Dagli Anatomici viene la dura madre (*meninx externa*) considerata come una membrana dell' encefalo di una natura distinta e particolare, non altrimenti che l' aracnoidea e la pia meninge. Esaminando però la natura di questa membrana facile sarà l'accorgersi che vi esistono delle circostanze, che debbono indurre gli Anatomici profondi a considerarla sotto un aspetto alquanto diverso, e principalmente importante per ciò che concerne la formazione di queste parti.

La dura meninge essendo la più esterna delle membrane, è situata fra la faccia interna del cranio e l' aracnoidea. È dessa tessuta di fibre tendinee, presenta una certa spessezza e resistenza, ed è elastica e quasi trasparente.

Facendo il paragone fra le membrane che tapezzano le pareti ed i visceri contenuti nelle cavità toracica ed abdominale, si trova la più grande analogia fra la pleura, il peritoneo, e l' aracnoidea, non meno che fra la pia meninge e la cellulare che ricopre i visceri menzionati: all' incontro in queste cavità non è stata finora dimostrata l' esistenza di qualche membrana, che si possa dire analoga alla dura meninge.

Questa ed altre considerazioni di tal natura mi hanno determinato a credere che la dura madre non sia una membrana primitiva, quali sono le altre due, ma si debba tenere come aggiunta, acquistata, e di formazione posteriore, e della stessa natura che è la lamina aponeurotica esterna, che copre il pericardio.

Lamina che si ritrova distesa sul peritoneo dei più grossi animali, ed in alcune altre parti, ogni qual volta si trovano in circostanze di essere rinforzate.

Laonde sebbene io creda più confacevole ai procedimenti della natura il considerare la dura madre come un semplice strato di fibre tendinee aponeurotiche, che insensibilmente si depongono e si estendono sulla esterna superficie dell' aracnoidea, ciò non ostante, per averne un' idea esatta, credo conveniente il descriverla separatamente, e nel modo istesso che finora è stato dagli Anatomici praticato.

Questa membrana pertanto tapezza l' interna superficie delle ossa del cranio, e fornisce inoltre una produzione, che si allunga quasi sino al fine del canale vertebrale, ove, col mezzo di cinque ligamenti, si fissa al sacro ed al coccige.

Quella porzione della dura madre, che inviluppa l' encefalo, è strettamente unita alle pareti del cranio, e siffatta unione però si osserva più intima ancora alla base, che verso il vertice, e lungo le suture, che al centro delle ossa, ciò che dipende dai vasi sanguigni e da fibre ligamentacee che a vicenda passano dall' interno all' esterno.

La dura madre fornisce un gran numero di produzioni, che sotto forma di canali accompagnano i nervi ed i vasi, che per distinti forami sortono dalla cavità del cranio, od in questa s' introducono. Questi canali, di fibre tendinee in gran parte tessuti, si contìnuano col periostio ed alcune delle fibre suddette vanno a perdersi nel tessuto cellulare esterno. È da rimarcare

che fra questi canali, quello soltanto, che appartiene al nervo ottico, si separa in due lamine vicino alla parte posteriore dell' orbita. Di queste l' esterna sottilissima si confonde col periostio, mentre che l' altra a uso di guaina copre il nervo ottico sino al punto della sua insorzione nel globo dell' occhio.

La faccia interna della dura madre si mostra liscia e polita, perchè è ovunque coperta dalla aracnoidea. In fatti mantiene ovunque una stretta aderenza con questa, eccettuato al livello della fossa sfenoidale, o sella turchesca, ove queste due membrane sono l' una dall' altra disgiunte per via della ghiandola pituitaria.

Quella produzione della dura madre, che si prolunga per lo speco vertebrale, presenta eziandio una stretta aderenza col margine del gran foro occipitale, e coll' atlante, si trova separata dalle vertebre da un tessuto cellulare rossigno, spongioso, pinguedinoso in basso, e viene mantenuta in posizione delle guaine membranose, che accompagnano i nervi spinali, e che si confondono parimenti col periostio all' escità dei fori vertebrali.

Parlando della dura madre come di una distinta membrana, meritano una particolar descrizione eziandio quelle sue produzioni, che nella cavità del cranio, fra i varii organi dell' encefalo s' intromettono. Le principali sono la *gran falce*, la *tenda del cervelletto*, la *piccola falce*, e le *pieghe sfenoidali*. Gioverà il riflettere che o molto più piccole, o mancanti affatto sono queste appendici negli animali, e che seguitano nell' uomo egualmente che in questi lo sviluppo più o meno grande della massa cerebrale.

La gran falce, *magna falx*, così detta dalla sua figura è interposta fra le interne faccie dei due emisferi. Quindi col suo margine superiore e convesso principia dal processo etmoideo, chiamato cresta di gallo, s' innalza a seconda della linea mediana dell' osso frontale, scorre nella direzione della sutura sagittale, e per mezzo all'osso occipitale arriva alla tenda del cervelletto. In tutto questo tragitto la falce si dilata insensibilmente di modo che il suo margine inferiore libero e sciolto, più inarcato, più sottile, e più breve si adatta alla convessità del corpo calloso, e termina al margine anteriore della tenda suddetta. Da alcuni Anatomici si è preteso che la gran falce venisse formata da due lamine strettamente insieme connesse, ma divise ai suddetti margini per ricevere il seno longitudinale superiore, e l' inferiore. Tuttavia qualora attentamente si disamina la tessitura di fibre tendinee, che nella medesima si osserva, si può nello stesso tempo rilevare che una sì fatta opinione ha avuto origine dalla particolare disposizione delle fibre suddette, che servono a rinforzare i seni accennati.

La tenda del cervelletto, *tentorium cerebelli*, è una specie di volta situata sul cervelletto, e che lo separa dai lobi posteriori degli emisferi sul medesimo appoggiati. Posteriormente si attacca ai margini dei solchi laterali, e sui lati lungo al margine superiore della rupe. Presenta anteriormente un' apertura ovata per cui il corpo del midollo, allungato dalla cavità del cervelletto, s' innalza nella superiore, che contiene gli emisferi.

I margini esterni ed interni della tenda si prolungano sul davanti in due fascie, che passando l'una sull'altra s'incrociano a guisa di X per attaccarsi in seguito alle apofisi clinoidee.

La falce del cervelletto, *parva falx*, è una lamina più piccola delle precedenti: discende dalla faccia inferiore del cervelletto in direzione della linea mediana sino al margine del gran foro occipitale.

Le pieghe clinoidee hanno principio dalle fascie della tenda, che abbiam detto attaccarsi alle apofisi clinoidee, scorrono queste per le piccole ale dell'osso sfenoide, secondo la direzione della fissura sfenoidale, e servono a rendere più profonde le fosse mezzane del cranio.

Trovandosi pertanto queste produzioni tendinose e aponeurotiche frapposte a pieghe dell'aracnoidea, tutto induce a credere che si debbano considerare di secondaria formazione, e destinate a rinforzare le produzioni di questa membrana: tanto più che non esiste osservazione o fatto veruno che loro accordi un'origine primordiale.

Dell' aracnoidea (meninx media).

L'aracnoidea, situata tra la dura e la pia madre, è una membrana diafana e sottile, che inviluppa il cervello ed il midollo spinale, e si trova in modo tale disposta che si estende su tutta l'interna faccia della dura madre, e penetra nelle principali cavità cerebrali.

Una così singolare disposizione, sconosciuta agli antichi, è stata soltanto in questi ultimi tempi, colla necessaria chiarezza, spiegata. Bichat è certamente il primo che ne abbia dato un' esatta descrizione, che a quest' ora è generalmente ricevuta. Per averne un' idea chiara e precisa conviene tener presente che l' aracnoidea, non altrimenti che la pleura ed il peritoneo, si riducono ad un' ampia vescica o sacco membranoso intieramente vuoto: si vede poi situato intorno all' apparato cerebro-spinale in guisa tale che le due lamine, le quali colla loro interna superficie si trovano a mutuo contatto, si attacchino colle loro esterne superficie una alle interne pareti della dura madre, e l' altra alla sottoposta pia madre, che sull' apparato suddetto si estende.

La lamina superiore dell'aracnoidea è quella, che, estesa su tutte le descritte produzioni della dura madre, presenta una superficie liscia ed umidetta per via d' un sottile vapore, che continuamente ne esala, e si oppone perciò ad ogni sorta di aderenze colla lamina inferiormente situata. Pertanto se uno volesse sotto un diverso aspetto considerare la disposizione di queste parti, facile sarebbe il dimostrare che la grande, e piccola falce, e la tenda nei loro primordi sono essenzialmente pieghe dell' aracnoidea, rinforzate più tardi da tendinea sostanza, che su tutta la sua esterna superficie si estende, e forma poi quello strato tendinoso, che dura madre si chiama, e che molto più tardi si vede comparire.

Molte di queste produzioni sono dipendenti dal mo-

do con cui cresce e si sviluppa il cervello, ciò che più chiaramente si rileva dalla singolare disposizione della lamina inferiore dell'aracnoidea, che tanto diversa si scorge nei varii animali per l'accennata cagione.

Questa porzione dell' aracnoidea si estende sopra tutte le circonvoluzioni del cervello e del cervelletto, e sopra la protuberanza anellare senza cacciarsi nelle flessuosità enteroidee degli emisferi, nè fra le lamine del cervelletto. Per tal ragione in questi luoghi facilmente si può separare dalla sottoposta pia madre; ciò che con maggior difficoltà si ottiene al dissopra dei processi enteroidei situati nella maggior convessità del cervello. Molto più visibile poi si mostra alla sua parte anteriore ed inferiore, ed intorno ai nervi olfattorii, agli ottici, nelle fosse sfenoidali, e più che altrove dal ponte di Varolio alle due gibbosità del cervelletto, e dalla rete che copre le prominenze bigemelle sino alla faccia superiore del cervelletto. Questa membrana fornisce una guaina a tutte le vene, che sboccano nei seni, e da quelle si estende sulla dura madre. Nello stesso modo sono involti tutti i nervi cerebrali, sino ai fori pei quali escono dalla cavità del cranio.

Più particolare ancora è la disposizione di quella porzione dell' aracnoidea, che penetra nelle cavità cerebrali. Secondo Bichat s'introduce questa per un'apertura subovata posta fra il margine posteriore del corpo calloso, ed il cervelletto.

« Cette ouverture, *dice egli*, embrasse d'abord de » tous côtés les veines de Galien et leurs nombreux » prolongemens, qui, en recevant chacun un enve-

» loppe, ne s'y trouvent point contenus, quoiqu'ils
» la traversent en tous sens. Elle se prolonge ensuite
» sous ces veines entre la glande pineale, et les tu-
» bercules quadrijumeaux, et se termine enfin dans le
» ventricule moyen du cerveau en formant un canal
» distinct. Le canal ainsi que les veines de Galien
» traversent le prolongement de la pie mère, qui s'en-
» fonce sous le corp calleux pour aller donner nais-
» sance à la toile choroïdienne ». *Anat. descript. tom.* 3, *p.* 53.

Questa produzione della lamina inferiore dell' aracnoidea, che è stata chiamata aracnoidea interna, non copre esattamente le pareti dei ventricoli laterali, epperciò in queste parti viene facilmente confusa con altre porzioni della pia madre. Come altrove ho indicato (*Anatom. physiolog.* pag. 35. *Osservazioni sulla pleura e sul peritoneo*, *Mem. della R. Accademia delle Scienze*, 1818.), una così singolare disposizione dipende dalle maravigliose mutazioni a cui vanno soggette le varie parti componenti l' encefalo nei primi tempi della loro formazione. Quindi più semplice si scorge in quegli animali, nei quali gli emisferi del cervello non si portano tant' indietro, e mancano i lobi posteriori, come sono i *rodenti*.

A misura pertanto che nel feto umano si allungano i lobi posteriori degli emisferi, parimenti indietro si prolunga il margine posteriore del corpo calloso, e della volta a tre pilastri con questo connessa, epperciò ne avviene che la lamina inferiore dell' aracnoidea, che era estesa su queste parti, viene a trovarsi fra la

volta suddetta, ed i talami ottici, la ghiandola pineale, e le prominenze bigemelle; e da questo punto passa al cervelletto, che per ogni parte ricopre, venendo così a chiudere inferiormente l' apertura del quarto ventricolo, o *calamus scriptorius*, prima di estendersi sulla coda del midollo allungato, e sul midollo spinale.

La stessa lamina inferiore nel distendersi sul midollo spinale presenta una leggerissima aderenza colla pia madre, copre il legamento dentato senza contenerlo, circonda ciascun nervo in modo che viene a formarvi intorno una specie d' imbuto, la di cui punta si ripiega sulla dura madre, ove i nervi spinali penetrano per i fori a loro destinati. Giunta infine all' estremità inferiore del midollo spinale termina sotto forma di canale stretto, lungo, sottile, e cilindrico, che discende fra mezzo ai fasci de' nervi lombali, sino all' estremità del canale sacro, ove si ripiega sulla dura madre. La maniera con cui la lamina inferiore si ripiega da questo punto sulla dura madre, non meno che da tutte le produzioni che circondano i nervi ed i vasi, dimostra la continuazione di questa lamina inferiore, che si potrebbe eziandio chiamare interna, colla superiore od esterna, che tapezza tutta l' interna superficie della dura madre.

Della pia madre (Pia meninx. Meninx interior Soemm.)

La pia madre è un tessuto cellulo-vascolare rilassato, trasparente, e formato da reticelle di vasi più o meno sottili, le quali sono disposte a strati distinti,

ma insieme comunicanti. Dalla sua faccia interna nel distaccarla dalla polpa cerebrale, spunta una lanugine morbidissima, che risulta da un numero infinito di vasellini che penetrano tanto nella sostanza corticale, che nella midollare. Esternamente è aderente all'aracnoidea; se ne allontana all'entrata di tutti i solchi, in cui essa soltanto s'introduce.

Da questa membrana sono involti tutti gli organi cerebrali, nemmeno eccettuate le anfrattuosità, le cavità interne, ed il midollo spinale. Quindi superiormente copre la superficie convessa degli emisferi, s'innoltra nei solchi lasciati dai processi enterodei. Dai lati della gran fessura longitudinale si espande sul corpo calloso, e ripiegandosi anteriormente veste la faccia inferiore dei lobi anteriori, mezzani e posteriori del cervello; ascende nella fissura del silvio, e s'introduce esattamente in tutti i solchi minori.

Dal margine posteriore del corpo calloso passa alla parte inferiore della volta a tre pilastri, e penetra nei ventricoli laterali ed in quello dei talami in cui viene distinta dagli odierni anatomici col nome di *pia madre interna*. Penetra questa eziandio per due fissure longitudinali situate tra i corpi frangiati *corpora fimbriata*, ed i talami ottici. Questa produzione interna della pia madre dà luogo ad un'altra produzione o piega membranosa, che è stata chiamata *tela coroidea*, che presenta una figura triangolare, stante che i suoi margini laterali sono convergenti anteriormente, e sono formati da un orlo quasi rotondo formato da un intreccio di vasi capillari sanguigni.

Questi cordoncini vascolari distinti col nome di *plessi coroidei* diventano insensibilmente più grossi, e discendono per le corna inferiori dei ventricoli laterali lungo i corpi frangiati.

Dai medesimi poi si allontana una piccola appendice, che penetra nel terzo ventricolo.

Intanto la pia madre interna sortendo dalle cavità accennate si estende sul cervelletto, e manda delle pieghe, che discendono fra le sue laminette da cui sortono pieghe laterali corrispondenti ai solchi secondarii lasciati dalle ramificazioni di midollare, e cinericia sostanza formate. Copre nello stesso modo le pareti del quarto ventricolo, si prolunga su tutto il midollo spinale, penetra nel solco anteriore, ed inoltre staccandosi dalla sua superficie forma il *legamento dentato*, il quale si può considerare come uno strato esterno della pia madre, che per mezzo di produzioni triangolari, e fatte a guisa d' imbuto si attacca fra gl' intervalli dei nervi spinali, alle pareti interne del sacco vertebrale formato dalla dura madre, e dall' aracnoidea.

Al primo aspetto quanto mai complicate e difficili a concepirsi possano a taluno sembrare le accennate disposizioni della pia madre. Tuttavia, richiamando alla memoria quanto si è detto riguardo alle differenti fasi, cui vanno soggetti gli organi cerebrali nel tempo del loro primitivo sviluppo, si arriverà ad acquistare un' idea chiarissima dei veri rapporti, che le varie produzioni della pia madre conservano non solamente fra di loro, ma eziandio colle parti, con cui si trovano a contatto.

La pia madre trovandosi strettamente connessa con i rudimenti primordiali del sistema nervoso, nè altro essendo, come spiegherò fra poco, che una lamina esterna del tessuto cellulo-vascolare, che costituisce le prime trame di quello, ne avviene che deve necessariamente seguitare tutte le trasformazioni, a cui le varie parti dell' apparato cerebro-spinale vanno soggette nel loro successivo accrescimento.

Laonde formata la parte anteriore di questo, cioè l' encefalo, da una serie di vesichette disposte in file le une alle altre, ne avviene che, a misura che queste in diverso modo si sviluppano, perfettamente si adatti a loro la pia madre, che ben soventi sembra introdursi in cavità state posteriormente formate. Quindi allungandosi posteriormente gli emisferi viene a formarsi l' apertura, e la cavità che esiste fra il margine posteriore del corpo calloso, della volta a tre pilastri, e dei talami ottici, in cui sembrano essersi introdotti la *tela* ed il *plesso coroideo*, mentre da prima già ne coprivano la superficie. Parimenti riflettendo al modo, con cui, deprimendosi la linea mediana delle vescichette primordiali degli emisferi, viene a formarsi il corpo calloso, dal che ne risultano i ventricoli laterali, e si può comprendere, come succeda che la pia madre molto più sottile sulle loro pareti si estenda. Ed è poi chiaro che di questi principii si può fare l' applicazione al terzo ventricolo.

Della pia meninge considerata sotto l' aspetto di tessuto cellulare dell' apparato cerebro-spinale.

Finora si è parlato della pia madre nel modo, che è stata generalmente descritta dagli anatomici, avendola tutti considerata, come una membrana isolata e distinta, quale si è l' aracnoidea. Iohnn Bell sembra essere stato il primo ad accennare che questa altro non era che la lamina esterna del tessuto cellulare e per così dire fondamentale del cervello, da cui, non altrimenti che negli altri organi si osserva, sono avviluppate, e sostenute tutte le sostanze, i tessuti, le fibre, i fascettini, i vasi arteriosi, e venosi che li compongono; Villars Professore a Strasbourg, come rileva il sig. Ollivier nella sua opera *De la moëlle opinière et de ses maladies*, pag. 48, ha comunicato nel 1808 alla Società della Scuola di medicina di Parigi una Memoria sull' organizzazione de' nervi. In questa dice aver riconosciuto distintamente coll' aiuto del microscopio che la sostanza midollare del cervello e del cordone spinale tagliati a fette sottili, e lavate molte volte con limpid' acqua, vi è sostenuta da un numero grandissimo di fili fibrosi, la di cui sottigliezza è eguale a quella dei fili del bozzolo o della tela di ragno. Keuffel nulla di meno guarda questo metodo come insufficiente, e consiglia in seguito all' esito dei suoi sperimenti una soluzione di potassa (30 a 60 grani per cadun' oncia d'acqua distillata), che rende la sostanza midollare più polposa, e la discioglie senza distruggere, ed intaccare il tessuto cellulare: ciò che

è stato dallo stesso sig. Ollivier verificato. Previa una macerazione prolungata per alcuni giorni in questo liquore, si mettono le fettoline a macerare nuovamente nell' acqua comune, che debb'essere rinnovata a proporzione che s'intorbida, per lo scioglimento della polpa midollare. Dopo un certo tempo si mettono le stesse fettoline in vaso di legno annerito e si finisce di detergere col mezzo di un penello finissimo ciò che ancora vi rimane di sostanza midollare aderente ai fili cellulari. Il fondo nero su di cui si trova il pezzo di midollo spinale o di cervello fa sì che molto più distintamente si vedano i detti fili, non meno che la loro disposizione.

Servendosi di questo mezzo si scorge che il reticolo fibroso, come dice il sig. Ollivier da cui vien sostenuta la sostanza midollare, è formato da un numero infinito di produzioni cellulose che nascono sotto un angolo retto dalla faccia interna della pia madre. Ciascuna di queste ne manda dai lati altre più sottili che le uniscono tra di loro. Tutte poi sono convergenti verso il centro del midollo rendendosi progressivamente più sottili.

Dall' inserzione moltiplicata di queste produzioni all' interna faccia della pia madre per tutta la lunghezza del midollo, ne risulta che sono poi appresso situate le une sotto le altre in modo, che formano così una serie di scompartimenti, nei quali la sostanza midollare è ricevuta e sostenuta dalle fibre o fili laterali vicinissimi tra di loro; da questo ne viene che separando dolcemente e con precauzione le due

metà del midollo, sembra questo formato dall' unione di una quantità di fassettini longitudinali, sopra tutto quando è recente, e che è stato dall' alcool indurito. La struttura fascicolata indicata da molti anatomici non è dunque che il risultato dei mezzi meccanici, che si adoperano per sviluppare il midollo spinale. A questo proposito mi pare che potendosi una gran parte delle riferite disposizioni della pia madre scorgere su parti fresche ed intatte senza il soccorso di veruna preparazione. Altre rendendosi più visibili col mezzo di questa, mi sembra, dico, che quanto ho esposto riguardo alla struttura lamellata del midollo, ed alla tessitura della sua tela piegata e ripiegata nel modo indicato, non possa essere effetto di mezzi meccanici. Tanto più che una tessitura analoga, ma sempre adattata agli usi delle diverse parti, si trova in tutti gli organi dell' apparato cerebro-spinale, come si può rilevare da quanto ho riferito nelle mie *osservazioni sul cervelletto*, e nelle ricerche sul midollo allungato e spinale (*Memoria della R. Accad. delle scienze. -- Diz. period. di medic. sez. II.*).

Infatti facendo attenzione al tessuto cellulare, che contiene la materia bigia o cinerizia, come ho accennato parlando dell' intima struttura del midollo spinale, si può vedere che è quella molto più spugnosa e rilassata, nè mai si trova disposta in laminette o fili paralelli, perchè la sostanza che contiene non mostra mai una sì fatta disposizione, per niente necessaria nell' esercizio delle funzioni cui è destinata.

Ripetendo le osservazioni di Keuffel, per cui il sig.

Ollivier (l. c. p. 51) invece di penello si serve con miglior successo di uno schizzetto: ha rimarcato che sortono eziandio dalla piega, che s' introduce nel solco anteriore del midollo spinale più sottili produzioni che penetrano nella polpa midollare, come si può rilevare dalla figura 2, tav. 3 delle mie ricerche sul midollo spinale; cosa di cui Keuffel non aveva fatto menzione.

Considerando pertanto la pia madre sotto l' aspetto del tessuto cellulo-vascolare, che forma la trama fondamentale dell' apparato cerebro-spinale, anzi di tutto il sistema nervoso, facilmente si rileva che si verrebbe a dare la più minuta descrizione, di tutte le parti e di tutte le fibre di cui è composto. Ed a questo riguardo fa quanto ho avvanzato nelle *Osservazioni sul cervelletto*, in cui col mezzo di alcune figure, ho cercato di esporre con maggior chiarezza quanto da Malpighi, da Reil, ed ultimamente da Villars, è stato accennato.

Si potrebbe credere, che il Malpighi avesse qualche idea di quanto verrò dicendo se si prendono in considerazione queste sue espressioni: *et si rudem aliquam extensarum in cerebro fibrarum similitudinem exoptes, non incongrua ex Brassica vel consimilibus haberi potest, fibrae enim ab unico spinae trunco exortae representant caudicem, a quo erumpentes disperguntur in folia, quae flexuose circumducta concavitatem non longe absimilem ventriculis efformant* (Ved. *Opera omnia de cerebro* pag. 5).

Da quanto vengo di leggere nell' interessante notizia sui lavori di Gardon (*Journ. complem. du dict. des*

sciences méd. tom. XVII *novembre* 1823). Rilevo che questo profondo anatomico rapito da morte immatura con grave danno delle scienze, oltre al verificare quanto ho avvanzato molto tempo prima riguardo ad alcuni punti della dottrina del cervello, dice che niente di più esatto e conforme al vero si può ritrovare, che la descrizione e la figura della tessitura lamellata, od a strati data da Reil negli anni 1809, e 1812. Non avendo mai potuto vedere questi ed alcuni altri lavori di Reil, ne faccio però menzione trovandosi molto d' accordo con quanto altrove, e quasi nello stesso tempo ho già accennato, ma che ora mi sforzerò di esporre con maggior chiarezza.

In varie figure spettanti al midollo allungato, e molto più in alcune annesse alle mie osservazioni sul cervelletto, ho tentato di metter sott' occhio la disposizione lamellata o fogliata tanto di quest' organo, che degli emisferi.

Da queste ricerche risulta pertanto che di strati, lamelle o fogli posti gli uni contro gli altri sono formate le piramidi anteriori, le gambe o pedoncoli degli emisferi, non meno che tutta la sostanza midollare di questi. E che questi strati o fogli sono veramente applicati gli uni sugli altri come le foglie del cavolo (*brassica capitata*): disposizione singolare che sembra esser stata accennata dal Malpighi.

Questi fogli però sono tessuti di fili midollari, ed una tela cellulare, mentre insieme connette le accennate sottilissime laminette, circonda inoltre tutte le fibre o fili suddetti, non altrimenti che si osserva riguardo

alle fibre muscolari. Da queste osservazioni su di cui mi estenderò più a lungo in altra occasione mi è risultato che i *processi enteroidei* situati alla superficie degli emisferi non sono realmente formati come hanno insegnato Gall e Spurzheim nelle loro *recherches sur le système nerveux en général etc.* 1809, e che, come ha dimostrato il lodato Gordon, non esiste il supposto *neurilema* in mezzo ai detti processi; epperciò in modo assai diverso sono questi costrutti, come si può rilevare in parte dalle citate figure annesse alle osservazioni del cervelletto, e come cercherò di dimostrare con preparazioni meglio intese, ma che tutt'ora non ho potuto portare a quella perfezione che mi sono proposto.

Dal sin qui detto si raccoglie abbastanza che se uno riescisse a dar l'idea la più giusta del tessuto cellulare che insieme collega e connette tutti i fili, le fibre, i fascetti, e le espansioni midollari verrebbe nello stesso tempo a presentare colla massima chiarezza la vera struttura degli organi cerebrali.

Sembra che ad un simile scopo sieno stati diretti i tentativi fatti da Reil, da Villars, e da Keuffel, impiegando le soluzioni di potassa ad oggetto di distruggere la sostanza midollare ed isolare con sì fatto procedimento il tessuto cellulare che la sostiene; e sebbene quanto mai ingegnose siano siffatte preparazioni, nulla di meno sono d'avviso che non si potrà giammai ottenere il tessuto cellulare disposto in modo ad ottenere l'intento prefisso.

Se all'incontro coi mezzi indicati si condensa e s'in-

durisca primieramente la sostanza midollare, si potrà in seguito colla macerazione distruggere il tessuto cellulare, lasciando intatte le tele e le fibre midollari nella loro naturale posizione. O veramente, secondo i diversi metodi adoperati, si potrà eziandio riescire a render più inzuppato, più gonfio il tessuto cellulare, che per tal cagione s' innalzerà al dissopra delle fibre midollari indurite e contratte dall' azione degli acidi, e meglio si conosceranno i loro vicendevoli rapporti, come si può scorgere dall' accennata figura del midollo spinale. Il sig. Ollivier molto a proposito domanda, se i sottilissimi fili, che formano la reticella che sostiene la sostanza midollare, siano formati di sola sostanza cellulare, come la pensano Villars e Keuffel: ovvero se questa reticella sia cellulo-vascolare, siccome egli, appoggiato alla stessa descrizione presentata da quest' anatomico, inclina a credere. Facendo attenzione a quanto altrove ho avvanzato sulla struttura del tessuto cellulare, si comprenderà di leggieri che non è possibile di separare la sostanza cellulare dalla disposizione vascolare, o tessitura reticolata, da cui ne risulta quel tessuto *spugno-vascolare*, che è il rudimento primordiale d' ogni specie d' organizzazione.

Conchiuderò pertanto che considerata sotto questo aspetto la pia madre, ne deve necessariamente succedere che dalla continuazione di così importanti ricerche (*) in breve tempo avranno luogo interessantissime

---

(*) *Dalla disposizione del tessuto cellulare che cir-*

scoperte intorno a parti state credute sino a questi

---

conda le varie parti della massa cerebrale, si potrà eziandio ottenere lo scioglimento di alcune questioni, che sono della massima importanza, e su di cui gli anatomici odierni non hanno ancora potuto mettersi tra di loro d'accordo. Fra queste questioni una delle più interessanti è certamente il disputato incrocicchiamento delle fibre midollari che compongono le piramidi anteriori. Sotto questo punto di vista merita una particolar attenzione quanto dice il sig. A. L. F. Bayle riguardo alla paralisia e lesione cerebrale dallo stesso lato (Revue méd. Janvier 1824). *Credo dover premettere che a questo proposito di grande importanza sono i lavori di Wenzel*, De penit. cerebr. structur., *il quale fa grandissimo caso degli esperimenti, e delle osservazioni del Caldani, del Monteggia, e di Leydig. Da queste io penso che si potrebbe rilevare che le emiplegie successe non erano dovute alle lesioni dei corpi striati o talami ottici, ma bensì all'effusione di sangue che ne veniva per via dell'erosione dei vasi. Ma essendomi prefisso di parlare più a lungo, ed in luogo più opportuno di questi fatti patologici, per ora riferirò soltanto quanto viene rapportato nell'accennato Giornale riguardo alle opinioni del sig. Bayle. — Dopo le osservazioni del sig. Valsalva, tutti i medici hanno ricevuto come legge di fisiologia patologica, che la paralisia attacchi sempre il lato opposto alla sede della sua cagione nel cervello: le poche eccezioni proposte*

tempi inaccessibili all' ingegno umano.

---

da alcuni, furono giudicate da Rouchoux e Serres come dedotte da' casi negligentemente esaminati, o malamente interpretati. Ora, il sig. Bayle con sei osservazioni tolte da Smetio, Foresto, Valsalva, Brunner e Morgagni, e con un caso raccolto dalla sua sperienza particolare, viene a provare che quella legge ha realmente qualche eccezione. Ecco il sommario dei fatti ai quali appoggia la sua proposizione. — I. Osservazione. *Contusione con frattura alla tempia sinistra; paralisia del braccio* destro; *stravaso sanguigno a* destra. (Smet. Miscell. lib. 10, pag. 528) — II. Osservazione. *Affezione soporosa, emiplegia a* destra; *alterazione organica del cervello e del cervelletto a* destra (Forest. lib. 10, cap. 12). — III. Osserv. *Apoplessia, emiplegia a* destra; *erosione dello strato ottico* destro, *stravaso di sangue nei ventricoli* (Valsalva cit. da Morgagni, De aur. hum. Epist. 13, num. 19). — IV. Osserv. *Insulto apopletico, empilegia a* destra; *minoramento ragguardevole della paralisia a capo di qualche tempo. Quattro anni dopo, nuovo insulto apopletico, caro, morte, tre scavamenti con cisti apoplettiche a* destra, *stravaso sanguigno nello strato ottico* destro, *ammollimento del corpo striato* destro (Brunner, Misc. Nat. Cur. Dec. 3, Ann. 1 obs. 154). — V. Oss. *Apoplessia, emiplegia a* destra, *ammollimento nell'emisfero* destro (Morgagni, Epist. 57, n. 14). — VI. Osserv. *Apoplessia, emiplegia a* destra; *stravaso san-*

guigno nell'emisfero destro (Morgagni. Op. di Valsalva. Epist. 13, n. 25). — VII. Osserv. (propria del dott. Bayle) *Mania*; *indi demenza con insulti epilettici*; *paralisi del moto a* sinistra; *aracnite a* sinistra; *amollimento dell'emisfero* sinistro. — *Da queste osservazioni si raccoglie, che in sei casi la lesione dell'encefalo, e la paralisia erano a destra, e in un solo a sinistra; e che l'alterazione cerebrale in tre casi consisteva in un' emorragia nella sostanza propria del cervello, in uno era formata da stravaso sanguigno nel cranio, e in tre da ammollimento delle due sostanze dell' encefalo. Ma donde nasce che la lesione cerebrale e la paralisia esistono qualche volta dallo stesso lato? — Dopo Areteo, che in modo generale avea annunziato la paralisia attaccar sempre il lato del corpo opposto alla lesione cerebrale, Mistichelli, che il primo scoprì i fascetti nervosi componenti la midolla allungata incrocicchiarsi prima di arrivare all' encefalo, fu anco il primo che a questa disposizione naturale attribuisse la ragione di quella sentenza di Areteo, e col soccorso dell'anatomia spiegasse plausibilmente il problema fisiologico di cui si tratta. Ed in fatti, indubitabile essendo l' incrocicchiamento delle fibre, s' intende facilmente, come venendo ad essere gravemente alterata una parte del cervello, le membra del lato opposto del corpo, che ricevono i nervi da quella parte, debbono essere più o meno paralizzate. Un anno dopo Mistichelli, Pourfour-du-Petit vide ancor più chiaramente l' incrocicchiamento delle fibre della midolla allungata, e dopo quell' epoca, Winslovv, Santorini, e*

Morgagni confermarono sovente la stessa osservazione anatomica. Ai nostri tempi, il medesimo fatto, passato totalmente sotto silenzio da molti de' più grandi anatomici, senza dubbio perchè non aveano potuto verificarlo, è stato indicato da Portal, e quindi dimostrato con tutta chiarezza da Gall, cui diversi autori hanno per altro erroneamente attribuita la scoperta. — Egli è certamente su di questa particolarità di struttura dalla midolla allungata, che si sono fondati i più recenti scrittori sull' apoplessia, per sostenere che la paralisia non può esistere dallo stesso lato della lesione cerebrale. Se non che, lo studio dell' organizzazione del midollo allungato non ci permette di abbracciare questa opinione in modo assoluto. In fatti, tra i fascetti nervosi che compongono quest' organo, gli anteriori, che s' incrocicchiano prima di arrivare al cervello, contengono alcune fibre che non sembrano provare alcuna specie d' incrocicchiamento, e quanto ai posteriori e laterali non presentano essi incrocicchiamento manifesto. Queste importanti osservazioni anatomiche del sistema nervoso, esattamente tracciate dal Gall, non erano sfuggite a Morgagni, il quale, in seguito alla settima osservazione, superiormente citata, soggiunge: « Ma a qual cagione potremo attribuire la paralisia dallo stesso lato della lesione cerebrale? Quantunque abbianvi molte fibre che da ciascuno emisfero del cervello si prolungano qua e là nel midollo, e di qui nei nervi, non è ancora cosa certa che tutte s' incrocicchino. Probabilmente vi sono alcuni punti degli emisferi, da cui procedono le fibre per portarsi,

senza intrecciamento, direttamente nel midollo e nei nervi che ne derivano. Egli è dunque verisimile, che questi punti unicamente siano alterati, quando la paralisia occupi lo stesso lato della lesione cerebrale, e non il lato opposto ». — Sebbene questa illustrazione possa sembrare plausibile, non va tuttavia esente da ogni obbiezione. Si sa, che nel mezzo dei cordoni anteriori della midolla allungata, i quali col loro allargamento formano gli emisferi cerebrali, non havvi che un piccol numero di fibre, le quali, senza incrocicchiarsi, arrivano direttamente al cervello: per conseguenza, quelle fibre non possono terminare che in un piccol numero di punti degli emisferi cerebrali. Ora, le osservazioni superiormente citate, hanno presentato alterazioni, molte delle quali occupavano grande estensione. La quarta offriva un' erosione dello strato ottico destro; la quinta, tre scavamenti nell' emisfero destro, uno stravaso di sangue nello strato ottico, e un ammollimento del corpo striato dello stesso lato, e nella sesta ed ottava uno degli emisferi cerebrali era ammollito pel tratto di oltre due pollici cubici. Nessuno vorrà credere che tutti que' punti in cui l' encefalo era alterato, non ricevessero che fibre non incrocicchiate, tanto più che l' esperienza giornaliera dimostra le lesioni di dette parti esser accompagnate da paralisia del lato opposto; ragione per cui, nei casi superiormente citati, la paralisi si sarebbe dovuta trovare soltanto dal lato opposto, o dai due lati contemporaneamente. — Come dunque spiegare il fenomeno di cui si ragiona? Il sig. Bayle avanza la congettura, che,

siccome non è raro d'incontrare, nell' economia umana, varietà anatomiche importantissime, così potrebbe darsi, che negl' individui dei quali si è parlato, l'incrocicchiamento delle fibre della midolla allungata fosse stato poco considerabile, esistesse appena, o ben anco fosse mancato affatto: ipotesi chè renderebbe chiara ragione della paralisia notata dal lato dell' affezione cerebrale (Revue méd. Janvier, 1824.

Articolo X.

Dei vasi arteriosi e venosi dell' encefalo.

Se un attento esame del modo singolare con cui sono disposte alcune produzioni delle membrane che inviluppano l' apparato cerebro-spinale, può condurre alla cognizione del suo stato primordiale, e dare appaganti ragioni dell' insensibile, e successivo suo sviluppo, non farà maraviglia, se io mi lusingo che non minor vantaggio si possa ottenere da riflessioni sulla disposizione dei vasi arteriosi e venosi qualora siano suggerite e dirette dietro lo stesso punto di vista.

Parlando della formazione del canal alimentare ho già accennato qual gran partito abbiano saputo tirare il sig. Geoffroy-S.t-Hilaire, ed il sig. Serres dall' esame della grandezza de' vasi, e principalmente dalla deviazione stata rimarcata nel mostro, che è stato distinto col nome di *Podencefalo* (Philosoph. anatom. Des monstr.).

Nella Memoria, *sulla singolare struttura di due mostri, rischiarata da una nuova teoria della generazione*, da lungo tempo io aveva dimostrato che lo sviluppo degli organi dipende da quello delle arterie, e che queste seguitano la direzione che viene loro data dai nervi. Pertanto se nella descrizione dei vasi non si perderanno mai di mira massime così importanti,

si arriverà senz' accorgersene allo scioglimento di difficoltà che parevano insuperabili.

Grande senza dubbio è la quantità del sangue che vien portato al cervello da quattro grossi tronchi arteriosi, che sono le due carotidi interne, e le due vertebrali.

La carotide comune giunta al margine superiore della cartilagine tiroidea si divide in due rami, dei quali uno è la carotide esterna, che per le parti esterne del capo si dirama (*), e l' altro carotide interna si chiama.

Quest' arteria forma alla sua origine un angolo molto acuto colla esterna, ed è situata a principio più in dietro ed infuori, incurvandosi poscia in dentro diventa veramente interna, mentre che la carotide esterna piegasi in fuori. In seguito la carotide interna accompagnata dalla giugolare interna, dal nervo pneumogastrico, e dal ganglio cervicale superiore flessuosa, s'innalza avanti la colonna vertebrale, e dietro i lati della faringe, sino alla base del cranio per introdursi nel canale carotideo.

Nel mentre che per questo e per il vicino seno cavernoso trascorre due volte, s'incurva in modo, che presenta la figura di un S romano, e manda alcuni ramoscelli alle parti vicine. Accanto al processo clinoideo anteriore viene circondata dalla dura madre, e

---

(*) *Sez. IV.*

dall' aracnoidea, e data l' arteria oftalmica (1), si piega in dietro di modo che vicino alla fissura del Silvio si vede che da essa si disgiungono primieramente l' arteria comunicante del Willis, poi la coroidea, la cerebrale anteriore, e la cerebrale mezzana:

1.° *La comunicante di Willis* o comunicante posteriore si dirigge in dietro a seconda del margine interno del lobo di mezzo degli emisferi. In questo tragitto manda delle arteriuzze alle prominenze mammillari, ai nervi ottici, al plesso coroideo, ai pedoncoli degli emisferi, e s' imbocca poi colla cerebrale posteriore, che viene dall' arteria basilare.

2.° La *coroidea* più piccola della precedente gira intorno alle gambe degli emisferi, penetra nei ventricoli laterali per le fissure laterali della faccia inferiore del cervello, distribuisce molti ramoscelli ai talami ottici, poscia dividendosi in vasellini ancora più sottili compone il *plesso coroideo*.

---

(1) *L' arteria oftalmica, la di cui descrizione troverassi in altro luogo merita di esser presa in particolare considerazione dall' anatomico profondo, avvegnachè si sviluppi assai per tempo, e serva alla formazione dell' occhio, che è un organo che acquista ben presto un volume considerabile, e molto prima, che altre parti si vedano abbozzate. Egli è certo che l' occhio si mostra a principio sotto forma di un allungamento delle parti che formano il cervello, come cercherò di dimostrare nell'* organogenesia.

3.° La *cerebrale mezzana* somministra varii rami al plesso coroideo, alle gambe degli emisferi, ed alla base del cervello: quindi s' insinua nella fissura del Silvio, ove si divide in due rami. Uno di questi spetta al lobo di mezzo, e l' altro al lobo anteriore. Questi divisi e suddivisi formano un intreccio ragguardevolissimo di sottili arterie, che appena spiegate e distese appalesano ovunque la tessitura reticolata.

4.° La *cerebrale anteriore* s' avvanza obbliquamente in avanti e in dentro fra il nervo ottico e la regione posteriore del lobo anteriore del cervello sino alla grande fessura, che separa i due emisferi. Così avvicinandosi una all' altra si congiungono insieme per via di un ramo trasversale cortissimo, ma assai grosso, che si chiama *arteria comunicante anteriore.* Da questo punto si cangia la loro direzione, si avvanzano anteriormente e paralelle, s' insinuano fra i due lobi anteriori del cervello, e si ripiegano sull' estremità del corpo calloso, per cui vien loro dato il nome di *arterie callose.* Scorrono queste affatto paralelle d' avanti in dietro sul dorso del corpo suddetto, e si allungano sino alla sua estremità posteriore. Sortono dalle medesime numerosi ramoscelli, che non solo penetrano nel corpo calloso, ma si diramano inoltre per la faccia piana degli emisferi.

La disposizione di quest' arteria è eziandio affatto singolare. Da questo si può comprendere che il suo sviluppo non deve aver luogo che alquanto tardi, essendo noto, dopo le osservazioni di Wenzel e Tiedemann, che soltanto verso il 4.° o 5.° mese viene a formarsi il corpo calloso nel feto umano.

L'*arteria vertebrale* che dalla succlavia s' innalza per i fori dei processi trasversi delle vertebre cervicali sino al gran foro occipitale, mentre che penetra per questo nella cavità del cranio si va avvicinando a quella del lato opposto, e serpeggiando ascende fra le eminenze piramidali ed olivali sino al solco basilare. Al principio di questo le due arterie vertebrali si congiungono ad angolo acuto in un sol tronco, che prende il nome di *basilare*. Ascende quest' arteria un po' flessuosa secondo la direzione della linea mediana della portuberanza anellare, ed al suo margine superiore, e sul davanti dell' *antro* si divide in due rami, chiamati *cerebrali posteriori*.

Tanto le vertebrali che la basilare danno origine ad alcune arterie degne di particolar attenzione, che sono le *spinali posteriori*, la *spinale anteriore*, l'*arteria del cervelletto inferiore*, e la *superiore*.

1.° Le *arterie spinali posteriori* nascono dalle vertebrali vicino all' eminenze piramidali, e talvolta dalle arterie inferiori del cervelletto. Discendono obbliquamente, e passano sulla faccia posteriore del midollo spinale. In tal modo paralelle continuano a discendere lungo i solchi laterali posteriori sino alla seconda vertebra lombare. Queste piccole arterie danno un numero grandissimo di ramoscelli trasversali: presentano infinite anastomosi con vasi arteriosi, che lungo i nervi spinali posteriori s' introducono nello speco vertebrale, mentre che vicendevolmente comunicano insieme col mezzo de' vasellini che attraversano la faccia posteriore del midollo spinale.

L'*arteria spinale anteriore* è più grossa delle precedenti, viene formata da due rami, che nascono dalle vertebrali, e talvolta dalla basilare. Questi si uniscono alla punta delle piramidi, ed il tronco che ne risulta lungo il solco anteriore discende sino al fine del midollo spinale e della *coda equina*, ove si unisce per via di molte anastomosi coi rami delle arterie sacro-laterali. Soventi nella ragion lombare si divide in due rami, che scorrono paralelli e vicini tra di loro. Manda poi numerose arterie, che ridotte in sottilissimi capillari penetrano per il solco anteriore sulla piega della pia madre, o si distribuiscono trasversalmente sulla faccia anteriore del midollo spinale.

Altrove (p. 252) ho messo sott'occhio qual gran partito si possa tirare della disposizione di queste arterie, per dimostrare che le ultime porzioni del midollo spinale sono state formate posteriormente alla parte superiore.

Le *arterie inferiori* del cervelletto nascono dalle vertebrali, o dalla basilare, si portano in fuori traversando le prominenze piramidali: passano fra mezzo le radici del pneumogastrico, e dell'accessorio del Willis, e serpeggiando si diramano sulla faccia inferiore del cervelletto. Alcuni suoi rami molto sottili si distribuiscono alla parte superiore del midollo, alle radici dei nervi pneumogastrici, a quelle degli ipoglossi, ed alle pareti del quarto ventricolo. Altri poi molto più grossi strisciano al di sotto del cervelletto sino alla sua circonferenza ove si congiungono con rami della superiore.

Le *arterie superiori* del cervelletto vengono dai lati della basilare vicino al suo fine, e si diriggono in fuori circondando la protuberanza ed i pedoncoli degli emisferi per giungere alla faccia superiore di quest'organo su cui si disperdono. In questo tragitto mandano ramoscelli alle dette parti, alle prominenze bigemelle, alla ghiandola pineale, al plesso coroideo ed alla valvola di Vieussenio. Le sottilissime estremità delle arterie del cervelletto insieme alla pia madre penetrano nei solchi paralelli lasciati dalle numerose laminette, di cui quest' organo è composto, e vi formano reticelle finissime, che dimostrano quanto grande sia la quantità del sangue, che scorre per questo viscere.

Le *arterie cerebrali posteriori* che vengono dalla divisione della basilare sono molto più grosse delle precedenti, da cui sono separate per via dei nervi motori comuni. Divergendo si portano primieramente in avanti, ove si anastomosano colle comunicanti di Willis, quindi piegandosi sui pedoncoli del cervello si estendono sulla faccia inferiore del suo lobo posteriore. Nel loro corso distribuiscono ramoscelli alle prominenze mammillari, al terzo ventricolo, ai talami ottici, all'imbuto, ed alle colonne anteriori del *fornice*, al plesso coroideo, alle corna d'ammone, ai corpi striati, ed alle prominenze bigemelle.

Facendo attenzione a quella specie di poligono, che viene formato dalle cerebrali posteriori, dalle comunicanti di Willis, dalle cerebrali anteriori, dalla comunicante anteriore, e che è stato chiamato circolo del Willis, si rileva essere il medesimo una semplice

maglia di rete, che riceve, o dà origine a numerosi vasi arteriosi. Una siffatta disposizione non può a meno di meritarsi l'attenzione dell'anatomico profondo, tanto più che, come ho fatto altrove rimarcare in una simile maglia, o vano di reticella, si risolve la struttura del cuore. Ved. *Organogenesia*.

Tutte le descritte arterie situate principalmente alla base del cervello colle loro numerose divisioni formano ben presto una rete vascolare molto fitta; in modo, che vasi sottilissimi soltanto vengono ad introdursi nella polpa midollare, che in grande abbondanza in queste parti a nudo si scorge. Scorrendo le sudette arterie fra le ossee pareti, e la base del cervello, è poi naturale che colle loro pulsazioni imprimano a tutta la massa del cervello certi movimenti non difficili ad osservare, e che giammai dipender possono da contrazioni della dura madre, come da antichi anatomici e fisiologi era stato immaginato.

Delle Vene e dei Seni dell' Encefalo.

Le sottilissime radici venose che dai tessuti capillari del cervello raccolgono il sangue, che vi hanno portato le descritte arterie, non si associano con queste, come si suole osservare in quasi tutte le parti; anzi a misura che le vene si uniscono per formare rami più grossi, si dirigono specialmente alla periferia del cervello, ove s'inseriscono in canali di natura venosa, che sono stati chiamati *seni della dura madre*.

Fra le principali vene dell' encefalo vengono annoverate le seguenti:

Vene cerebrali superiori. Sono queste disperse per

la superficie convessa dei due emisferi del cervello, ed hanno origine dal suo tessuto capillare col mezzo di un numero infinito di radichette sottilissime visibili specialmente verso le fosse temporali interne. Scorrono le dette vene molto sinuose fra i solchi lasciati dai processi enteroidei si diriggono verso la gran fissura degli emisferi, a misura che ingrossano: dimodochè attraversano eziandio i detti processi per andare direttamente verso il seno longitudinale superiore. Prima però ricevono rami consimili che nascono dalle faccie interne degli emisferi. I tronchi venosi formati da questa unione abbandonano il cervello, ed invilupati dalla lamina inferiore dell' aracnoidea vanno ad inserirsi nelle parti laterali ed inferiori del seno menzionato. È stato facilmente rilevato di già dagli antichi anatomici che queste vene s' inseriscono nel seno longitudinale con una direzione contraria a quelle che presentano tutte le altre, la di cui unione presenta l' angolo più acuto secondo la direzione del corso del sangue. In seguito a quanto si è riferito riguardo all' accrescimento dei lobi posteriori degli emisferi, e del corpo calloso, si potrà scorgere che se le vene cerebrali superiori presentano il loro angolo più acuto in senso inverso: siffatta disposizione è stata cagionata dalla distrazione che hanno dovuto soffrire a misura che gli emisferi allungandosi successivamente sopra le prominenze bigemelle, e sopra il cervelletto sin' oltre il suo margine posteriore, hanno per conseguenza seco tirato in dietro tutte queste vene per cui è rimasta affatto cangiata la loro direzione, e quindi sembra es-

sersi fatta in senso contrario la loro inserzione nel seno longitudinale.

Le *vene cerebrali laterali inferiori* sono egualmente numerose che le precedenti, e presentano una disposizione consimile. Riunite in tre o quattro tronchi per ciascun lato, assai vicine le une alle altre, e coperte da prolungamenti dell' aracnoidea, lasciano gli emisferi, e vanno ad aprirsi nella parte superiore dei seni laterali dietro la base della rupe.

Le *vene dei corpi striati* sono formate da radici estese su di queste prominenze; cominciano all'estremità anteriore della volta a tre pilastri, e seguitando esattamente la fettuccia semicircolare, *toenia semicircularis*, da cui sono coperte, si uniscono alle *vene coroidee*.

Queste vene hanno origine da vasellini del plesso coroideo, e da altri che vengono dalla Volta menzionata, e così riunite formano a destra ed a sinistra due tronchi venosi stati chiamati *vene di Galeno*.

Scorrono orizzontali per la tela coroidea le *vene di Galeno*, e sortono dalle cavità del cervello al di sotto del margine posteriore del corpo calloso. S'incrociano primieramente e poi s'inseriscono nel seno retto della dura madre.

Le *vene superiori del cervelletto* nascono dalle finissime reticelle vascolari situate fra mezzo alle laminette' di quest' organo. Così da tutta la sua faccia superiore si uniscono in due o tre tronchi, che avvanzano lungo il verme superiore. Lasciano in seguito il cervelletto, e si aprono alla metà del seno retto.

Le *arterie inferiori del cervelletto* scorrono sulla faccia inferiore di questo in un senso contrario a quello delle precedenti. Si uniscono in due o tre tronchi principali che si ripiegano sulle circonferenze di quest' organo, e quindi si aprono nel seno laterale ad una certa distanza l' una dall' altra.

Da quanto si è detto si raccoglie che tutte le vene dell' encefalo si diriggono dal centro alla periferia ove s' inseriscono in canali stati distinti col nome di *seni della dura madre*. In essenza questi altro non sono che vene circondate, e rinforzate da produzioni tendinose della suddetta membrana: ragion per cui secondo il luogo ove sono situate, ora triangolari, ora subovali, ora cilindriche compariscono.

Quel punto centrale di questi seni è stato dagli anatomici considerato il *torcular Herophili*. È questa una cavità irregolare situata nel punto di riunione delle tre maggiori produzioni della dura madre sul davanti della protuberanza occipitale interna.

Presenta sei aperture: una superiore triangolare, ed è quella del seno longitudinale superiore: due inferiori di forma e grandezza molto incostanti, che corrispondono ai seni occipitali: un' altra anteriore e rotonda che appartiene al seno retto. Ed infine due laterali assai larghe ed ovali che conducono ai seni laterali.

Il *seno longitudinale superiore* è un canale triangolare coll' angolo acuto rivolto in basso, e convesso in alto. Ha principio dall' apofisi etmoidea chiamata *crista-galli*, ed aumenta di volume a misura che

riceve le descritte vene cerebrali. Scorre nella direzione della spina frontale interna, della sutura sagittale e del solco verticale dell' osso occipitale lungo il margine superiore della gran falce. Si scoprono nella sua cavità alcuna briglie, e piccole pieghe situate principalmente alle aperture dei vasi venosi che riceve, le quali sono formate dalla stessa membrana vascolare, che si estende per questi seni non meno che per tutte le vene.

Il *seno longitudinale inferiore* più piccolo del precedente ed affatto cilindrico scorre lungo il margine inferiore della gran falce, e s' inserisce nel seno retto al di sopra dell' apertura delle vene di Galeno.

Il *seno retto*, che si può dire una continuazione del precedente scorre in direzione della linea d' unione della tenda del cervelletto colla base della falce. Circondato perciò da questa membrana acquista una forma triangolare, e versa il sangue raccolto dal seno precedente, dalle vene di Galeno, dalle vene inferiori del cervelletto nel *torcular Herophili*, siccome abbiamo accennato.

I *seni occipitali posteriori* destro e sinistro hanno principio dai lati del gran foro occipitale non lungi dal fine dei seni laterali, coi quali talvolta comunicano. Ingrossandosi s' innalzano e si avvicinano l' uno all' altro nel dorso della piccola falce. Poscia si aprono nella parte inferiore del *torcular Herophili*.

I *seni laterali*, o *trasversi*, primieramente triangolari, scorrono per il margine esterno della tenda del cervelletto sino alla rupe, quindi fatti press'a poco ovali,

per il solco scavato dietro questa si avanzano, e giunti al foro lacero versano il sangue nel bulbo delle vene giogolari interne. Di leggieri uno si accorge che il seno destro è più grosso del sinistro. Anzi il primo da alcuni è guardato come continuazione del seno longitudinale superiore, di cui l'altro non sarebbe che un ramo. Ricevono questi seni alcune vene dai lobi posteriori del cervello, dal cervelletto, dalla sua tenda, e dalla cavità del timpano. Nell'interno della porzione ovale vi si scoprono gli orifizii dei seni petrosi superiori ed inferiori, per cui comunicano con tutti gli altri seni posti alla base del cranio. In oltre col mezzo dei fori mastoidei e condiloidei posteriori, vi esiste eziandio una comunicazione colle vene occipitali esterne: cosa degna di particolar attenzione nell'esercizio della medicina.

Il *seno pituitario* o *circolare* circonda la fossa e la ghiandola pituitaria: riceve piccole vene da queste parti, e si apre a destra ed a sinistra nei seni cavernosi.

I *seni cavernosi* sono due ricettacoli molto complicati, situati principalmente nelle cavità scavate ai lati della sella turchesca fra mezzo a due lamine della dura madre. Cominciano sotto le apofisi clinoidee anteriori, e dalla porzione interna della fissura sfenoidale, e discendendo dai lati della sella o fossa pituitaria verso lo spazio che divide la punta della rupe dalla lamina quadrilatera dell'osso sfenoide, si aprono nei seni petrosi inferiore e superiore. Si distinguono dagli altri, a motivo che sono formati da una specie

di tessuto vascolare molto intricato, essendo formato dall' unione e dall' intreccio di numerose vene che insieme confluiscono dalle vicine parti. Da questo si intende in qual modo circondino le arterie carotidi e diano passaggio ai nervi motori comuni degli occhi, ai patetici ed al ramo oftalmico, senza che vengano essi bagnati dal sangue, di cui turgidi sono questi seni. Pertanto comunicano coi seni petrosi, col pituitario, col trasverso della sua turchesca, e ricevono inoltre le vene oftalmiche, molte vene meningee, ed altre più piccole distinte col nome di *emissarii*.

I *seni petrosi superiori* nascono dai precedenti verso l'apice della rupe di cui seguitano il margine superiore. Passano a traverso del nervo del 5.° paio, e si aprono nei seni laterali ove questi s'incurvano per discendere in basso.

I *seni petrosi inferiori* sortono dai seni cavernosi poco lungi dall' origine dei precedenti, coi quali comunicano, si diriggono posteriormente ed in fuori fra il margine inferiore della rupe, e l'apofisi basilare, e si aprono nei seni laterali a livello del bulbo della vena giogolare. Sono più larghi alle due estremità che nel mezzo, e sono triangolari come i precedenti. Si vedono attaccati alle pareti ossee in modo che esternamente rimangono sprovvisti della lamina della dura madre; epperciò quivi soltanto si riscontra l' interna tunica delle vene, ossia la vascolare.

Il *seno occipitale anteriore* è una vena, che traversa il processo cuneiforme dell'occipitale, ed insieme unisce i due seni petrosi inferiori.

SEZIONE SESTA.

DIGESTIONE

Fame.

Il nostro corpo soffre continue perdite, le quali vengono di continuo riparate. La funzione, per cui ha luogo questa riparazione, dicesi nutrizione od assimilazione. Molte funzioni sono preparatorie alla nutrizione: esse chiamansi funzioni nutritive, assimilatrici, o anche organiche. Le prime fra queste debbono convertire gli alimenti in una materia nutritiva che è il chilo, ed eliminarne le parti che non sono atte alla nutrizione, o come diconsi escrementizie o fecali. Spettano ad esse la masticazione, la deglutizione, la digestione del ventricolo, la digestione delle intestina, il passaggio delle materie escrementizie insino all' intestino retto: l' espulsione delle medesime. Noi dobbiamo trattare di tutte queste funzioni. Prima però dobbiamo considerare la fame e la sete, come quelle sensazioni, che ci avvertono di riparare le perdite.

Quella sensazione che ci alletta e ci costringe a prender cibo, dicesi fame. Sinchè non è ingrata, suolsi in alcune lingue, e specialmente nella francese, dire

appetito. Nel nostro volgare linguaggio ci serviamo pure di siffatta espressione. Ma i più esatti scrittori italiani tengono la voce appetito per desiderio di qualsiasi cosa: quindi quando vogliono dire desiderio dei cibi, non dicono solo appetito, ma appetito del cibo: e questo modo di dire il tengono per affatto equivalente a fame.

Jourdan pretende che la fame, non altrimenti che la sete, debbansi chiamar sensi, e non sensazioni: egli vorrebbe che si dicesse sensazione la mutazione dell'animo cagionata dall'azione d'una potenza: ora poichè la fame e la sete secondo lui dipendono anzi da mancanza di certi principii necessarii alla nostra esistenza, che da alcuna potenza, ei le appella sensi. Noi non ammettiamo la proposta distinzione. Ogni qualunque mutazione dell'animo, sia prodotta da potenza, o da mancanza di potenza, debbesi chiamare sensazione. Aggiungasi non esser provato che queste due mutazioni dell'animo non dipendano da qualche potenza, siccome il vedremo più sotto. Noi all'opposto proponiamo questa distinzione. Gli organi che servono a ricevere e trasmettere le impressioni onde l'anima sia conscia, o ne risultino dei movimenti volontarii, diconsi organi sensorii: la loro facoltà dicesi senso: il senso ridotto in atto onde l'animo subisca una mutazione, dicesi sensazione. L'occhio, p. e., è l'organo esterno visorio: la parte corrispondente del comune sensorio, sarà l'organo visorio interno: il nervo ottico si potrebbe dire organo visorio intermedio: la facoltà che hanno queste parti di produrre la

visione, si nominerà senso: quando il senso di vedere viene messo in azione dall' efficacia della luce, si ha la sensazione della vista. Qui non vi ha sottigliezza: mi valgo del linguaggio addottato dallo stesso volgo. Interroghiamo un cotale che sia nelle tenebre, ma goda della facoltà di vedere, se abbia il senso della vista: risponderà di sì: interroghiamolo se vegga, risponderà negativamente. Dunque noi distingueremo il senso della fame dalla sensazione della fame. Il senso della fame è la facoltà che hanno certi nervi di eccitare sotto certe condizioni la sensazione della fame. Posto questo vi può essere senso della fame senza fame: ma la sensazione suppone costantemente il senso.

La fame fu divisa in animale e naturale. Fame animale chiamavasi la sensazione molesta che si prova al ventricolo. Fame naturale, la perturbazione che ne nasce in tutto il corpo. Alcuni fatti sembrano a prima fronte provare l' utilità di siffatta distinzione. La condizione del ventricolo non è sempre in ragione della condizione di tutto il corpo. Mouton narra che uno era tormentato da una fame insaziabile, che il condusse alla morte. Aperto il cadavere, si trovò rotto il condotto toracico. Vi sono molti esempi d' uomini che avendo scirroso il piloro non poteano mai saziare la loro fame. Cabrol vide lo stesso effetto prodotto da un forte stringimento delle intestina. In tutti questi casi eravi la fame naturale, e non l' animale; poichè il ventricolo era sempre ripieno di alimenti, e non vi era perciò alcuna cagione di molesta sensazione. Noi non ammettiamo neppure la divisione della fame in

animale e naturale: tanto la molestia che si porta nel ventricolo, quanto gli sconcerti che nascono in tutto il corpo, dipendono da una medesima cagione. Il proveremo inferiormente. Intanto avvertiremo che i mentovati casi non provano per nulla la utilità della proposta divisione: perocchè eranvi ad un tempo e molestia al ventricolo, e languore in tutto il corpo: non importa che il ventricolo si riempisse di alimenti. La fame dipende da certa condizione di tutto il corpo, e specialmente del ventricolo: nello stato di sanità, la presenza degli alimenti nel ventricolo fa cessare quella condizione: in certi casi morbosi ciò non ha più luogo. Negli addotti esempi il chilo non poteva venire liberamente assorbito, ovvero il chimo prima di giungere al duodeno era espellito per vomito: dunque non poteano risarcirsi le perdite: dunque dovea esservi languore universale. Vedremo a suo luogo che dalla condizione di tutto il corpo dipende la condizione del ventricolo in cui consiste la fame: dunque dovea pure perseverare la fame, sebbene il ventricolo fosse ripieno di alimenti. In somma in istato morboso i cibi non possono torre, almeno in breve, la condizione, dalla quale dipende la fame.

Noi divideremo la fame in naturale e morbosa: se vogliamo andar più in là, divideremo nuovamente la prima in moderata, ed immoderata. Quest'ultima però se non costituisce sempre malattia, è tuttavia propinqua allo stato morboso.

Se l'uomo si astenga per qualche tempo dagli alimenti, presenta i seguenti effetti: dimagrimento, squal-

lore, abbattimento d' animo, barcollare di corpo: calore mordace: perspirazione cutanea e polmonare puzzolente: sangue livido, disciolto: emorragia di ventricolo, di intestina: dolori acerbissimi all' epigastrio: ansietà: alitar trafelante: veglie ostinatissime: delirio, furore, convulsioni: infine la morte.

Uno degli effetti che vien pure attribuito alla fame si è l' aumento di assorbimento. A provare la qual cosa si suole invocare un fatto che è ben lungi dal provare quanto si propone. Si adduce che i contagii ed i miasmi operano con molto maggiore efficacia a stomaco digiuno, e tanto più in quelli che sono tormentati dalla fame senza poterla satollare. Ma il fenomeno addomanda un' altra spiegazione. Nell' azione de' contagii e de' miasmi vi concorrono due condizioni: vale a dire l' assorbimento, e l' azione sulla fibra eccitabile. Può bene l' inimico principio venire assorbito da' vasi linfatici, e intanto non produrre il suo effetto, perchè la fibra non è nella condizione opportuna a risentirne l' azione. Ora egli è manifesto che la fame apporta debolezza: che la debolezza suole andar congiunta con mobilità: e che perciò ne risulta molto maggiore capacità a provare l' azione delle potenze morbose. Converrà dunque ricorrere ad altri argomenti. Sinquì non abbiamo osservazioni che provino che la fame costantemente accresca l' assorbimento.

I cadaveri di quelli che sono morti di fame presentano alcune particolari condizioni. I tessuti sono quasi disseccati: avvi molta tendenza alla putrefazione: il ventricolo e le intestina veggonsi di molto ri-

stretti : il sangue è disciolto : le parti acquistano una fosforescenza. Si è per questo che Richerand riguarda il fosforo come il supremo grado di animalizzazione.

I terribili effetti della fame ci vengono dipinti da Giuseppe istorico ebreo. Quando la città di Gerusalemme fu stretta d' assedio dall' Imperadore Vespasiano tale e tanta fu la fame che le madri suffocando il più sacro istinto di natura divoravano le crude palpitanti viscere della loro prole.

La fame è più imperiosa, e ritorna a più corti periodi nella prima età, e sinchè non solamente debbonsi riparare le perdite giornaliere, ma debbesi provvedere all' incremento del corpo. Questa verità era assai bene conosciuta dal divino Poeta : perocchè dovendoci descrivere la morte del conte Ugolino rinchiuso co' suoi quattro figliuoli in un oscuro carcere, e condannato a morire di fame, fa morire prima il più giovane, e poi successivamente gli altri a misura che erano più avanzati in età, e finalmente ci descrive il padre brancolando per certo spazio di tempo fra le esangui spoglie, e poi su di quelle stramazzare e gettar gli ultimi spiriti. Sulla quale dipintura di quel sovrumano ingegno mi sia conceduto di fare una breve riflessione per rispondere a quanto su di tal fatto propone Jourdan nell' articolo che nel dizionario delle scienze mediche di Parigi consacra alla fame. Egli dice che sicuramente Dante prese questa cognizione da Ippocrate ; perocchè Morgagni ne racconta che le chiavi della prigione erano state gettate nell' Arno, e che per conseguenza nessuno avea assistito

a quell' orrendo spettacolo. Non posso comprendere come mai un personaggio sì illustre abbia potuto prendere un siffatto sbaglio. Dante conoscea le leggi della natura animale: nè avea bisogno di aver letto Ippocrate. Del resto quanto asserisce Jourdan ha nulla che fare col quadro di Dante. Egli non dice che alcuno sia stato presente alle tragiche morti del conte Ugolino e de' suoi figliuoli, ma induce lo stesso conte a raccontare quanto egli sofferse in quel tenebroso soggiorno. Chi dunque avea dovuto soggiacere a pena cotanta poteva altrui palesarla. Dirò di più: potea, se l'avesse voluto, il poeta non indurre il conte Ugolino a raccontare i snoi patimenti, ed egli stesso narrarli senza che fosse presente allo spettacolo, anzi senza ehe fosse di lui contemporaneo. Non son forse i poeti ispirati da Apolline, e dalle Muse? E le divinità abbisognano forse della nostra luce materiale per vedere? In somma io non trovo alcuna connessione tra quanto ha Dante, a quanto fa riflettere Jourdan.

La fame si fa più frequentemente sentire ne' gagliardi, e in quelli che intendono a gravi fatiche per cui si fanno maggiori perdite.

L'assuefazione vi ha pur molta parte. Gli strenui mangiatori, abbenchè traggano in perfettissimo ozio i lor giorni, hanno pur d'uopo di replicare i lor pasti, e di apprestare la mensa di vantaggiate vivande.

Una delle cagioni che influiscono ad aguzzare la fame si è la vista d'un cibo gradito. Questa cagione tuttavia ha un imperio molto circoscritto. Quando abbiam pieno lo stomaco, ben poco possiamo ancor pren-

der di cibo, benchè in altro caso ci riuscirebbe oltre modo delizioso.

Avvegnachè la fame soglia essere molto imperiosa per la stretta necessità di riparare le perdite, noi abbiamo tuttavia esempli di assai lunghe astinenze.

Le-Clerk nella nuova descrizione della Gaspesia racconta che quegli abitatori rimangono digiuni per 3 a 4 giorni. Un infelice era stato gettato su d'uno scoglio: egli potè vivere quattro giorni senza alcuna sorta di cibo. Si incontrò un Arabo nel deserto che da cinque giorni non avea di che nutrirsi. I Tartari possono per cinque, sei ed anche sette giorni sopportare la fame. Una zitella avendo imprudentemente ingollato un corpo straniero, che era stato infisso nella gola, visse otto giorni senza prendere alimento: dopo il qual tempo fu tratto fuori quell'ostacolo, e perfettamente si riebbe. Un melanconico sopportava il digiuno di quattordici giorni. Un altro visse senza cibo sotto le ruine d'un edificio durante lo spazio di sedici giorni. Un uomo si presentò al Sommo Pontefice Clemente XI, il quale era digiuno da trenta giorni: ma costui avea fatto uso di acqua. Un altro non solamente non mangiò per 27 giorni, ma sofferse quasi continuo vomito. Una monaca, per quanto ne riferisce Lubat nel suo viaggio d'Italia, rimase digiuna per un mese. Vallisnieri fa menzione d'una donzella che per lo spazio d'un mese non prese che bevande. Un tisico rimase trentacinque giorni con semplice acqua, cui si aggiunsero poche goccie di acido nitrico. Richter parla di una Bernardi che passò quaranta giorni

in un' assoluta astinenza. Borelli rammenta un digiuno di due mesi. Giovanna Naunton vergognosa di apparir povera si sostentò settant' otto giorni con semplice succo di limone. Una donna visse in una caverna per settantadue giorni colla sola acqua piovana. Un' altra pure visse ottanta giorni bevendo sol acqua. Margherita Lauwer visse quattro mesi senza cibo, e senza bevanda. Un' altra per otto mesi vomitava quanto prendeva, e tuttavia non succombette. Maria Jehnfels oltrepassò un anno: un' altra quattordici mesi: Marta Taylor mesi sedici. Haller conobbe un fanciullo che per due anni e mezzo non usò di cibo. Quegli viveva al tempo che il Principe de' fisiologi scrivea l' opera sua. Apollonia Schreyer non usò per tre anni e più nè di cibo, nè di bevanda. Una zitella di Brunswich digiunò quattro anni. Planque parla di un' astinenza di sei anni, e Horst d' un' altra di anni sette: Caterina Binderz s' astenne da ogni alimento per nove anni: Esther Johns Dotter visse quasi senza cibo, e affatto senza bevanda per dieci anni. Gianetta Maceod di 33 anni avea avuti a certa distanza tre insulti epilettici: dopo il terzo fu costretta a tenere il letto, e lagnavasi di un dolore al cuore ed al capo: da quell' epoca non chiedea che assai di rado da mangiare, e non molto dopo perdette l' uso della parola: la sua astinenza si fece in seguito assoluta. In quattro anni non prese che un cucchiaio d' un' acqua medicata, e una penta di acqua. In tre anni non ebbe scariche di ventre: ogni una o due settimane facea poche goccie d' orina.

Giuseppina Luigia Durand, della Comune di Mothe nella Savoia, ebbe un trismo fortissimo per lo spazio di quattro mesi. In niuna maniera poteasi aprire la bocca. Si pensò di strappare un dente incisivo per potere schizzarvi dentro qualche sostanza nutriente: ma questo riuscì infruttuoso, perchè la materia schizzata nella bocca non potè passare per la strozza che trovavasi in sommo spasmo. Quello che facea veramente stupire si era che l'ammalata conservava una totale grassezza che sembrava godere della più florida sanità. Non avea in tal tempo evacuazione di sorta.

Giova qui riferire un caso terribile avvenuto nel nostro Piemonte, con maestra penna descritto dal Conte Somis Archiatro e Professore di questa Regia Università. Ne' mesi di febbraio e di marzo del 1755 vi fu abbondanza di pioggia. Nelle montagne che circondano il Piemonte cadde gran copia di neve. Nella valle di Stura non lungi da Demonte vi è un villaggio detto Bergemolo, e alla distanza d' un miglio una radunanza di case abitate da 150 persone, cui han posto nome Bergemoletto. Giuseppe Roccia di 50 anni, con Giacomo suo figliuolo, di anni 15, il 19 di marzo salirono il tetto per iscaricarlo dalla neve che minacciava rovina. Il Parroco che era sul suo limitare sente un romore, vede spiccarsi dall' alto della montagna due valanche: con tal nome s'intendono le cadute di grandi mucchi di neve. Avvertì Giuseppe il quale scese con Giacomo e si salvò. A casa v' era la sua famiglia composta di Anna Maria sua moglie, Margherita sua figliuola, Antonio suo figliuolino di cinque

anni, e d'Anna sua sorella. Anna Maria sentì il grido del Parroco, e il romor delle valanche, e chiuse all' istante l'uscio della stalla ove trovavasi tutta la famiglia, tranne i due assenti. Pochi minuti dopo rotolò giù una smisurata valanca che rovinò trenta case, e uccise ventidue persone, fra le quali il Parroco. Di Demonte e di Bergemolo partirono più uomini a soccorrere i miseri. Giuseppe Roccia avendo veduto sparire il suo abituro cadde in deliquio, fu portato in casa del suo amico Spirito Roccia. Non potè prima del quinto giorno uscire anch' egli a lavorare. Si lavorò più giorni inutilmente. S' interruppe l' opera. Sul finire di marzo s' incominciò a mitigare il freddo. I lavori si ricominciarono. Si scopersero più case, e più cadaveri: quelli cioè d' una Ludovica Roccia, di un suo ragazzo, e del Parroco. Giuseppe Roccia continuava nel lavoro: sopravvennero di Demonte i suoi due cognati Giuseppe ed Antonio Bruno. Si ode una voce che grida: aiuto, caro marito: aiuto, amato fratello, aiuto. Si fa una più larga apertura: Antonio discende in una oscura grotta, e riconosce la sorella. Accorsero tutti ad essere spettatori di sì nuovo accidente. Quand' ecco scappan fuori due capre vive. Gl' infelici vengono colle opportune cautele tratti fuori e medicati. Il ragazzino era morto dopo quindici giorni. Eran pur morti un asino, e più galline, le quali col loro canto indicavano il venir dell' aurora. Quindici castagne, il latte che potea dare una capra, perchè l' altra era pregnante, e quando la prima non dava più latte per avventuroso accidente l'altra figliò, e la neve furono i soli cibi di

cui fecero uso nella lunga prigionia di trentasette giorni. È da notarsi che Anna Maria sofferse molto di più, e che non si riebbe più mai interamente; che Anna assai presto fu riabilitata a' campestri lavori; che la donzella e il ragazzino dormivano placidamente: che il fanciullo non potè sopravvivere oltre due settimane. Quindi si scorge che il patema d'animo dovette maggiormente perturbare la sanità delle due donne più avanzate in età: che l'affetto materno dovette più nuocere ad Anna Maria: che la più tenera età può assai meno sopportare l'astinenza. In questo fatto noi non dobbiamo solamente stupire come per sì lungo tempo quegl'infelici abbian potuto sostentarsi in vita con sì poco alimento: ma quello che dee causare più maraviglia si è che abbian potuto vivere senza rinnovazione dell'aria, almeno per quanto appare: e tanto più è da stupire perchè oltre alla respirazione, e alla perspirazione di loro, vi concorrevano la respirazione, e la perspirazione di molti animali, gli escrementi, e in fine l'incominciante forse putrefazione del ragazzo: dico forse perchè è assai probabile che il freddo abbia conservato intero il cadavere: dalla relazione non risulta che esso siasi tratto fuori di quelle ruine. Per ispiegare un tal fatto il Conte Somis dice che la neve contiene aria, che squagliandosi continuamente ne somministrava all' aria corrotta, e in tal guisa la correggeva. Ma rifletto che quel poco d'aria, che, secondo le osservazioni replicate de' moderni chimici, è contenuta nella neve non poteva supplire al difetto di gaz ossigeno, nè distruggere le mefitiche esalazioni:

noi dunque propenderemo a credere che vi fosse qualche non manifesta comunicazione coll'aria esterna. Senza di questo non si potrebbe in alcun modo dare una plausibile spiegazione del fenomeno.

La cagion prossima della fame è stata l'oggetto di molte disputazioni fra i fisiologi. Gli uni vollero che quando il ventriglio è vuoto le sue pareti vengono a mutuo contatto, e si stropicciano: donde ne risulti la sensazione della fame. Secondo altri in questo stato di vacuità dello stomaco, le fibre muscolari rilassate esercitano molta pressione sui nervi. Pensarono altri che il ventricolo, quando contiene alimenti, sostiene il fegato e la milza, ma che quando è vuoto viene compresso da que' visceri, tanto più che in quel tempo ricevono maggiore copia di sangue. Altri accusano il movimento peristaltico del ventricolo e delle intestina, e la contrazione de' muscoli abdominali. Queste teorie a' nostri giorni caddero nell'obblivione, ed altre se ne immaginarono, le quali sembrarono meglio dedotte da' fenomeni dell'economia animale. Esse si riducono a quattro. Spallanzani pensò che la fame venisse eccitata dal succo gastrico, il quale non trovando più materie alimentari nel ventricolo portasse l'azione sua sulle pareti dell'organo, e tendesse a corroderle. Dumas pretende che la cagione prossima della fame risieda nel sistema nervoso, e nel sistema linfatico: vale a dire per l'astinenza nasce debolezza nel sistema nervoso: ma il sistema nervoso è in antitesi dinamica col sistema linfatico: dunque l'azione di quest'ultimo si aumenta: i vasi assorbenti del ventricolo inco-

minciano ad assorbire quanto ancor si trova nella sua cavità: quindi tendono ad assorbire la stessa sostanza del tessuto. Ad oggetto di convalidare questa sua proposizione fece più osservazioni e sperimenti:

1.° Un grosso cane si tenne lungi da ogni cibo per lo spazio di otto giorni. A certi intervalli mostravasi inquieto ed urlava: allora se gli dava dell'oppio: e la fame cessava.

2.° Un altro cane non avea mangiato da qualche giorno, era già in uno stato di furore: se gli gettò innanzi una mistura di oppio e di canfora: la divorò: succedette alquanto di calma: si continuò a dar delle dosi replicate di detta mistura: e l'animale non solamente non mostravasi più molestato da' dolori, ma ricusò i cibi che gli vennero presentati.

3.° Ad altri animali affamati si diedero olio, decotti emollienti, acqua tiepida e simili: si ebbe per pochi istanti diminuzione della fame: ma in seguito si fece sentire più violenta.

4.° Se alle sostanze rilassanti vengano surrogati gli spiritosi ed i tonici, la fame si placa.

5.° La dissoluzione del sublimato corrosivo dato con moderazione in una conveniente quantità d'acqua, allontana pure, e fa cessare la fame.

Dietro questi sperimenti Dumas ragiona in tal modo: gli eccitanti accrescono l'energia del sistema nervoso: per legge d'antitesi diminuisce l'azione del sistema linfatico: i vasi linfatici del ventricolo non assorbono più con quella attività di prima: quindi la fame che dipende dall'assorbimento accresciuto per la debolezza del sistema nervoso debbe cessare.

Per meglio provare questa conseguenza fece il seguente sperimento:

Quattro cani della medesima grossezza vennero assoggettati all'astinenza d'ogni alimento solido per più giorni: tre furono uccisi in diversi tempi: il quarto si lasciò morire di fame.

Il primo presentò lo stomaco ristretto; e una certa quantità di bevanda, che avea presa poco tempo prima della sua morte, era affatto assorbita.

Il secondo non solamente non presentò più la bevanda inghiottita, ma offerse pure una molto minor quantità di succo gastrico.

Nel terzo il succó gastrico, il succo pancreatico, il muco delle intestina, il siero del peritoneo erano scomparsi. I visceri del basso ventre erano disseccati.

Nel quarto animale la forza assorbente avea incominciato ad agire sullo stesso tessuto del ventricolo e delle intestina. I vasi assorbenti mostravansi allo scoperto, e serbarono la facoltà assorbente per certo tempo dopo la morte.

Richerand insegna che la cagione prossima della fame è un' affezione nervosa eccitata da prima nel ventricolo, e poi largamente diffusa a tutto il corpo. Cioè quando avvi necessità di riparare le perdite nasce uno sconcerto nel sistema nervoso: il ventricolo è il primo a risentirsene: e poi per lo consenso che questo viscere ha con tutto il corpo, quel tumulto nervoso largamente propagasi.

Procaska ammette anch' esso che la cagion prossima della fame sia nel sistema nervoso, e che il ven-

tricolo ne abbia la prima parte: ma dissente in questo da Richerand, che pensa l' affezione del ventricolo essere secondaria, dependente cioè dallo stato universale.

Esaminiamo tutte le proposte opinioni sulla cagione prossima della fame per poscia ammetter quella che ci sembrerà maggiormente conforme alla verità.

Noi non possiamo in alcun modo derivare la fame dal semplice strofinamento delle pareti del ventricolo: che se ciò fosse, ne verrebbe per necessaria conseguenza che tutto ciò che può impedire quella mutua fregagione sarebbe bastante a far cessare la fame: basterebbe adunque ber acqua, od altro liquido: ma sebbene le bevande per un istante faccian cessare la fame, pur non di meno non la placano durevolmente: dunque questa teoria non può meritare i nostri suffragi. E qui si noti che noi supponiamo che la bevanda non sia nutriente: perocchè se noi beviamo latte od altro liquido nutritivo, la fame cesserebbe non altrimenti che se prendessimo sostanze solide, sebbene l' effetto non sarebbe egualmente pronto.

Come mai nello stato di vacuità del ventricolo i nervi suoi vengono compressi dalle fibre muscolari? anzi quando le fibre muscolari sono rilassate non possono comprimere i nervi. Ciò che è rilassato si può riguardare come senza alcuna azione: per altra parte dove vi sono queste fibre muscolari, dove non siavi sostanza nervosa? Dunque quei filamenti nervosi che trovansi nei fascetti muscolari nello stato di rilassamento non sono compressi, sono anch'essi in uno

stato di inattività, od almeno non distesi, nè compressi. Se non che l'obbiezione che abbiamo fatto alla prima opinione può qui ancora trovar luogo? Non basta impedire l'avvicinamento delle membrane dello stomaco per far cessare la fame, ma si richiede la presenza di certi corpi che sieno atti a riparare le perdite.

Il fegato, e la milza sono tenuti nella propria sede per via di forti legamenti: non han d'uopo che il ventricolo gli sostenga. Ma anche qui noi possiamo valerci della stessa riflessione che abbiamo fatto di sopra: vale a dire non basta riempire il ventricolo di qualsiasi materia. Egli è vero che quando altri ha fame può placarla per un certo tempo collo stringersi fortemente l'abdome. Ma questo mezzo non è utile in quanto che la cintura sostenga il fegato e la milza: la forte compressione al ventricolo induce una sensazione che fa cessare per l'istante quella della fame. Questa è legge dell'economia animale che non possansi ad un tempo sentire, almeno con eguale veemenza, due dolori. Aggiungasi ancora che in certe malattie s'aumenta notabilmente il volume o del fegato o della milza, o di entrambi senza che per questo si ecciti la fame. Dunque non si può spiegare la fame in un modo che sente troppo del meccanico.

Che ha mai che fare il movimento peristaltico, che mai il movimento del diaframma col senso della fame? Il movimento peristaltico viene eccitato dalla presenza delle materie alimentari: ove queste manchino: non avvi ragione per cui essa abbia luogo. Supponiamo che il

movimento peristaltico sia continuo. Perchè mai il senso della fame non è continuo, ma ritorna a periodi? Ma ho supposto una cosa che è affatto ripugnante, ogni movimento suppone un agente che il produca: la fame allora nasce quando il canale alimentare non contiene alimenti. Ma veniamo al diaframma. Questo muscolo è in perpetuo movimento: come mai dunque il senso della fame non sarebbe costante ove dai moti del diaframma dipendesse? Dicasi lo stesso dei muscoli abdominali. Nella respirazione essi contraggonsi e rilassansi in un col diaframma. Ma si potrebbe dire che il diaframma, e i muscoli abdominali allora risveglian la fame quando il ventricolo è vuoto, perchè in tal caso inducono od una molesta pressione, od una fregagione delle pareti: ma noi ricadiamo sempre nel medesimo punto. Se ciò fosse, basterebbe con acqua ingollata impedire questi effetti, per far cessare all'istante la fame.

Si scorge pertanto come sieno insussistenti le mentovate opinioni sulla cagione prossima della fame. Quelle che seguono sono molto più plausibili: od almeno meglio dedotte da' fatti. Tuttavia noi dobbiamo fra di esse cercare quale sembri più approssimare alla verità. Incominciamo da quella di Spallanzani.

Il succo gastrico non può spiegare la fame: e ciò per due motivi. Primieramente, perchè si promuova una qualunque secrezione, si richiede che qualche potenza agisca sull'organo, o si aumenti la sua energia per una interna condizione. Ora quando il ventricolo è vuoto non si separa più il succo gastrico, od al-

meno si separa in molto minor quantità. Allora si aumenta detta secrezione quando le sostanze alimentari esercitano la loro azione stimolante sulle pareti del ventricolo. Inoltre se la fame dipendesse dall' azione troppo forte del succo gastrico, basterebbe dilungarlo con qualche bevanda non eccitante. Ma abbiamo dimostrato che le bevande non nutrienti non bastano a placare la fame. Dunque il succo gastrico potrebbe essere una delle cagioni della fame: ma non potrebbe mai bastare di per sè a spiegare tutti gli effetti di quel senso.

Non si può negare a Dumas che l' astinenza induce debolezza nel sistema nervoso: ma non diremo per questo che debbasi accrescere l'energia del sistema linfatico. Sicuramente i vasi linfatici non assorbono più quando sono già ripieni, o quando per qualsiasi cagione non sono più eccitati dallo stimolo degli umori che si presentano alle loro boccuccie: ma non ne viene quindi per conseguenza che quando il sistema nervoso è debilitato, debba aumentarsi l' assorbimento. Perchè questa funzione, non altrimenti che tutte le altre, si eseguisca a dovere, si richiede un certo moderato grado di energia: tanto al di là, quanto al di qua di detto grado la funzione si scompiglia. Concederemo pure che per legge d'antitesi, quando l'azione è accresciuta in qualche organo, gli altri sono meno attivi, e quasi inoperosi: ma forse questo non si può riferire ai sistemi. Non oserei dire che vi sia antitesi fra i diversi sistemi: perchè essi sono così insieme contessuti, che non possiamo riguardarli come esistenti

separatamente. Questo debbesi specialmente dire del sistema nervoso. Esso largamente si diffonde: entra cogli altri sistemi nei varii tessuti. E chi mai in un muscolo potrà considerare come distinta l'azione del nervo, e quella de' vasi, e quella degli altri elementi organici? Ma supponiamo anche questo: supponiamo cioè che vi sia antitesi fra il sistema nervoso ed il linfatico. Non si potrebbe dire per questo che la debolezza del sistema nervoso debba indurre maggiore attività nei vasi linfatici. Nell'antitesi si osserva che maggiore attività d'una parte induce minore attività, od anche inattività delle altre parti: ma non si scorge mai che la debolezza d'una parte induca maggior energia nelle altre. Il motivo che mosse molti fisiologi a credere aumentato l'assorbimento nello stato di debolezza, si è il vedere come i deboli sieno più soggetti a provare l'azione de' contagii, e de' miasmi: ma abbiamo già osservato che questo effetto non dipende già dall'accresciuto assorbimento, ma bensì dalla maggiore mobilità della fibra eccitabile, per cui maggiormente si risente delle cagioni morbose, anzi di qual siasi potenza. Dunque non si può stabilire che l'aumento di assorbimento dipenda dalla debolezza del sistema nervoso: sarebbe assai più giusto il dire che i vasi linfatici assorbono sempre: che assorbono più o meno secondo che trovansi in diverso stato di energia: che quando il ventricolo è vuoto tendono sempre ad assorbire: che non ripugna che assorbano anche que' principii che non assorbirebbero mentre il ventricolo contiene sostanze alimentari.

Intanto questa tendenza ad assorbire che ammette Dumas nel ventricolo vuoto non è sufficiente a spiegare la fame. Se così fosse, basterebbe bere acqua od altro liquido anche non nutriente perchè si placasse la fame. Lo che abbiamo veduto esser contraddetto dall'osservazione.

Ma veniamo agli esperimenti eseguiti dal Fisiologo di Mompellieri.

L'oppio non fa cessare sempre la fame. L'innappetenza può dipendere da più cagioni. Dipende in primo luogo dalla sazietà, ovvero dal non esservi alcuna necessità di risarcire le perdite. Questo si osserva nei sani, e quando non siasi contratta la mala abitudine di mangiar solo per sollecitare l'organo del gusto. Se parlisi dello stato morboso, l'appetito de'cibi può venire abolito, o per iperstenía, o per ipostenía, o per qualunque scompiglio delle forze vitali. Nelle malattie ipersteniche tutto ciò che debilita può, riordinando l'eccitamento, eccitare la fame: al contrario gli stimolanti tanto più diminuiranno il senso della fame in quanto che aumentano quello stato morboso da cui dipende l'anoressía. Nelle malattie iposteniche convengono gli eccitanti: fra i quali tiene il primo luogo l'oppio. Dunque l'oppio, se si abbia solo riguardo alla sua azione dinamica, parrebbe dover riuscire utile in tal caso. Tuttavia non è rado che l'oppio non convenga, e debbasi ricorrere a quegli eccitanti che dirigono l'azione loro sul ventricolo. La qual cosa è assai facile a spiegare. L'oppio agisce sul cervello: ne aumenta l'energia: per legge d'antitesi debbono

rimanere inattive le altre parti, fra le quali il ventriglio. In fine se l'inappetenza dipende da zavorra, conviene eliminarla cogli emetici: tutti gli altri rimedii sarebbero inefficaci, od anco dannosi.

In somma è falso che l'oppio faccia costantemente cessar la fame: e anche quando la fa cessare non si può sempre dire che produca questo effetto, perchè la fame dipenda da debolezza: può anche spegner la fame perchè aumentando l'energia del cervello rende torpido il ventricolo.

Negli sperimenti di Dumas il cane dall'oppio veniva sollevato per due motivi: 1.° Il sistema nervoso era debilitato, e l'oppio accresceva le forze: 2.° L'oppio agiva sul comune sensorio, e toglieva il sentimento della fame.

Lo stesso dicasi della canfora, e di tutti gli altri eccitanti.

Essi possono far cessare il senso della fame: ma non basteranno mai a togliere la causa della fame: la fame viene eccitata dalla mancanza di materiali; e per torre la fame conviene somministrare nuovi materiali. Questo non si può aspettare dall'oppio, o dagli altri eccitanti.

Non è similmente costante che i debilitanti eccitino la fame. Sovente l'anoressía dipende da debolezza: nel qual caso i deprimenti ben lungi dall'aguzzare la fame, tanto più la diminuiscono, e l'aboliscono.

Per quanto spetta al sublimato corrosivo, non oserei dirlo deprimente: almeno questa sua virtù non è affatto dimostrata. Nelle malattie in cui vien prescritto

sembra agire distruggendo una materia virulenta, da cui viene scompigliato l'eccitamento. Così nella lue il sublimato corrosivo sembra portare la sua azione sul contagio venereo. Confesso però che siamo ancor troppo lungi dal poter tenere per dimostrata una siffatta asserzione. Ma trattandosi di sperimenti convien sempre adoperar tali sostanze che non lascin luogo a dubbiezza.

Conchiudasi adunque:

1.° A placare costantemente la fame si esigono sostanze nutrienti.

2.° La fame può venire diminuita od abolita da iperstenía, da ipostenía, o universale, o locale; da torpore di ventricolo cagionato da antitesi di altre parti: da irritazione zavorrale.

3.° Quindi non vi sono sostanze che sempre plachin la fame: non ve ne sono che costantemente l'aguzzino.

4.° Dumas ne' suoi sperimenti induceva uno stato morboso: non potea per conseguenza dedurre alcuna illazione relativa alle leggi della vita.

Gli sperimenti che il lodato Fisiologo istituì ad oggetto di meglio avvalorare la sua opinione coll'uccidere tre cani che eransi tenuti più o men lungamente privi d'ogni cibo, non provano se non se che il ventricolo è quell'organo che è di preferenza affetto dalla fame; che quando non contien più materie alimentari, i suoi vasi linfatici continuano ad assorbire: che assorbono i suoi succhi: che nasce nel suo tessuto un processo infiammatorio, che passa rapidamente alla

gangrena: che o gli umori morbosi che vengono elaborati, od anche il detrito delle fibre possono venire assorbiti dai vasi linfatici. Ma non si può da tutto questo dedurre che la fame dipenda da debolezza del sistema nervoso per cui s'accresce l'assorbimento, il quale per la mancanza di materie alimentari nel ventricolo tenda ad impadronirsi degli stessi tessuti dal morboso processo disciolti.

L'opinione di Richerand e di Procascka è molto più conforme al vero. Diffatto tutto ciò che è relativo a sensazione debbe dipendere dal sistema nervoso. Gli altri effetti degli altri sistemi non saranno che secondarii. Dunque Dumas non dovea mai attribuire cotanto al sistema linfatico nella fame: dovea farlo derivare dal sistema nervoso. Ma facendo dipendere la fame dal sistema nervoso, non ci troviamo ancora soddisfatti: rimane ancora a cercare, 1.° perchè mai si ecciti nel sistema nervoso quella condizione, posta la quale ne nasce la sensazione della fame: 2.° perchè nella fame il ventricolo sia precipuamente affetto: 3.° se l'affezione del ventricolo sia primaria, oppure se sia già un effetto dell'affezione universale.

Nello stato naturale la fame viene eccitata dalla mancanza delle molecole necessarie all'integrità dell'organismo. Perchè le parti sieno eccitabili, debbono avere un certo organismo: si fanno continue perdite: quando mancano gli elementi necessarii all'integrità dell'organismo, si fa una mutazione nel sistema nervoso, per cui noi proviamo il sentimento della fame. Altre cagioni possono indurre quello stato nel sistema

nervoso senza che vi sia necessità di riparare le perdite: l' assuefazione fa che altri debba prendere cibo in maggior copia, e in maggior frequenza che non esigano le giornaliere perdite. Nello stato morboso può pure eccitarsi quella medesima condizione. Quindi in alcuni casi sebbene il ventricolo sia ripieno di alimenti, tuttavia la fame si porge insaziabile. Ma questi effetti sono altrettante dimostrazioni che il sistema nervoso è la sede della fame. Dunque la condizione che produce la fame, o in cui consiste la fame, risiede nel sistema nervoso: cagione di questa condizione si è nello stato naturale la mancanza de' materiali necessarii all' integrità dell' organismo.

Noi non possiamo spiegare perchè mai, posta certa condizione nel sistema nervoso, venga più affetto il ventricolo che qualunque altra parte. Contentiamoci adunque di conoscere la costanza del fatto; non cerchiamo più in là.

Rimane infine a determinare se l' affezione abbia incominciamento dal ventricolo, e in seguito si diffonda alle altre parti: oppure sia da prima in tutte le parti equabile, e poi si faccia più eminente nel ventricolo. Richerand ammette la prima sentenza: Procascka la seconda. Noi siamo propensi all' opinione di Procascka. Al che ci muovono le seguenti ragioni:

1.° La fame dipende da mancanza de' materiali necessarii all' integrità dell' organismo. Questa mancanza è in tutti i punti del nostro corpo.

2.° I bagni nutrienti possono placare la fame: ora il liquido viene assorbito dai vasi cutanei e traspor-

tato tosto al torrente della circolazione per venir quindi assimilato. Lo stesso effetto producono i clistieri nutrienti.

Non si può intanto dissimulare che i cibi sono ancor contenuti nello stomaco, e già cessa la fame quantunque non abbia ancora avuto luogo la nutrizione. Diremo adunque che la pienezza del ventricolo può far cessare la sensazione della fame. E questo effetto si ha egualmente o la sostanza inghiottita sia nutriente o no: ma siccome fu per noi avvertito la pienezza del ventricolo può solamente per certo tempo far cessare la fame: ma se non abbia luogo la nutrizione, poco dopo la fame si rinnova più cruda. Così in certe malattie non si eseguisce a dovere la nutrizione: gl'infermi sono voraci: per qualche spazio si liberano dal tormento della fame: ma non va guari che ne sono maggiormente straziati.

Conchiudasi adunque che la cagion prossima della fame è un'affezione nervosa eccitata nello stato naturale dalla mancanza de' principii necessarii all'integrità dell'organismo, la quale è da prima equabile in tutto il sistema nervoso, e poscia più manifesta nel ventricolo, od anco se si voglia è bensì universale, ma più veemente nello stomaco.

SEZIONE SESTA.

DIGESTIONE

Sete.

Dicesi sete quella sensazione che ci alletta e costringe a far uso delle bevande.

Quanto abbiamo detto della fame, essere cioè e senso e sensazione, intendasi pure della sete. La facoltà che hanno certi nervi di eccitare la sensazione della sete debbesi dir senso della sete: e la sensazione è l'effetto che risulta dal senso messo in azione.

La sete presenta infinite varietà nelle diverse specie degli animali, e ne' varii individui della specie umana, e nel medesimo individuo secondo che trovasi in varie condizioni dell'eccitamento.

Gl' insetti carnivori, gli uccelli di rapina non bevono mai. Certi animali quadrupedi rapaci bevono di rado e assai poco. I cani bevono frequentemente e molto. I cameli e i dromedarii s'astengono lungamente dal bere perchè nelle profonde cellette dello stomaco contengono molt'acqua.

La sete è più frequente ne' fanciulli che nell'altre età: più nella donna che nel maschio: quei che sono dotati di temperamento linfatico bevono assai di rado.

L'aria secca e calda aumenta la sete. Tutte le cagioni d' irritazione alla cute producono lo stesso effetto.

Così i bagni termali, le fregagioni sogliono apportar sete. Gli alimenti acri, salsi, le carni arrostite risvegliano il desiderio delle bevande.

Lo stato morboso induce notabili varietà nella sete: or l'esacerba, ora la spegne. Fra i sintomi delle malattie i medici non trascurano mai di avvertire se vi sia sete o no: se mite, o immoderata.

Per lo più la sete indica la presenza della piressía Quando nella febbre non v'ha sete, non ostante che secchissime sieno la bocca e le fauci, è pessimo indizio.

Tutte le cagioni che accelerano la circolazione del sangue, come sarebbero l'esercizio della persona, i cibi aromatici, le malattie febbrili, eccitano sete. Questa riflessiene potrà forse somministrarci lumi ad assegnarne la cagione prossima.

Un'altra condizione che risveglia la sete, si è una irritazione al tubo intestinale, o prodotta da flogosi, o da sostanze acri, o salse, o comunque irritanti. Quindi alcuni pretesero pure di trarre argomenti per determinare la cagione prossima della sete.

I fenomeni della sete sono varii di numero e di intensità secondo una infinità di circostanze in cui può trovarsi il corpo umano. Per lo più in un uomo sano che s'astenga per certo tempo da ogni bevanda, presentansi i seguenti effetti: provasi da prima una siccità nelle labbra, nella bocca, e nelle fauci: queste ultime sentono una molesta irritazione: poco dopo si gonfiano: la saliva si separa in poca quantità, e d'una consistenza viscosa: lo stesso si osserva nel muco della bocca, e delle fauci: la voce si fa profonda, languida:

il respiro è trafelante: il polso è frequente: senso di molestissima irritazione al ventricolo: se non si satisfaccia al bisogno, ne vengono in seguito delirio furioso, sincopi, convulsioni. Dal che si scorge che fra i diversi effetti che accompagnano la sete altri sono locali, altri sono generali. I locali spettano specialmente alla bocca, ed alle fauci: gli universali sono p. c. il sentimento di universale languore, e le convulsioni.

La sete è molto imperiosa: è anzi assai più imperiosa della fame. È più facile astenersi per certo spazio di tempo dal cibo, che non indurare la sete. I poeti non seppero immaginare pena più acerba che una continua sete non mai saziata, e nè tanpoco alleviata. Essi ci descrivono Tantalo travagliato da crudelissima sete in mezzo alle acque, che non giungono mai ad inumidirgli il labbro. Omero quando induce Andromaca, dopo la morte di Ettore, a deplorare la sorte che sarebbe toccata al suo Astianatte, le fa dire: verrà giorno in cui tu afflitto dalla sete ricorrerai ad alcuno onde ti conceda qualche refrigerio: ma non troverai chi senta pietà dell' infelice tua sorte: che se ti porgeranno acqua, essa non giungerà neppure ad inumidire pienamente le fauci. Vi fu tuttavia chi potè resistere alla possanza della sete. Alessandro marciava sempre a grandi giornate, ed avea già colla sua immaginazione a se assoggettato l' universo. Dardeggia il sole sulle instancabili falangi: accerbissima è la sete: scorgesi un lieve zampillo di fontana: un soldato ne piglia un cotal poco nell' elmo: la porta con gran sol-

lecitudine all' inclito guerriero: egli se l' avea già appressata alle labbra: quando volge lo sguardo all'intorno, e vede tutto l' esercito fisso a lui, e divorare coll' occhio la bevanda: egli allora getta via con magnanimo impeto quell' acqua, e vuol soffrire, e, ove così prescriva il destino, perire co' suoi commilitoni. Tanta è la forza di una ferma volontà.

Varie sono state le opinioni sulla cagione prossima della sete. Avvi tuttavia una circostanza su cui tutti consentono: tutti cioè pensano che la mancanza della necessaria quantità delle particelle sierose nel sangue produca la sete. Richerand riferisce più argomenti a convalidare una siffatta sentenza. Il sangue quando contiene l'opportuna proporzione di siero è uno stimolo adattato a' vasi: ma venendo ad impoverire di particelle acquose, le molecole dei sali in esso contenuti si avvicinano ed esercitano una virtù irritante e quasi caustica. E veramente se non si satisfaccia alla sete s' infiammano le fauci, e talvolta passarono anche alla gangrena; come si osservò in alcuni casi di idrofobia. La sete aumenta ogni qualvolta si fanno più abbondanti le secrezioni acquose. Così acerbissima è la sete nelle idropisie, e nel diabete. Nelle febbri la sete aumenta e per cagione del sudore, e perchè il sangue sembra essersi fatto irritante. L' uso delle bevande acquose non è il più sicuro mezzo di spegnere la sete. Conviene talvolta aggiungere qualche poco di liquori spiritosi onde aumentare l' energia nelle ghiandole mucose e salivari.

Ammettendo noi quanto spetta alla mancanza della

necessaria quantità di molecole acquose nel sangue, come cagione della sete, faremo alcune riflessioni sugli argomenti che propone il chiarissimo Fisiologo di Francia. Il sangue non diviene irritante perchè diminuendosi il menstruo sieroso i sali si avvicinino: questi sali sono in poca quantità, non sono caustici: neppur gli altri principii del sangue hanno tal natura. Questi effetti almeno si potrebbero ammettere in una lunga astinenza da ogni bevanda: perchè gli umori assorbiti e trasportati alla circolazione potrebbero dargli una indole irritante. Io crederei che il sangue impoverito di particelle acquose divenga non irritante, ma troppo stimolante. Del resto confesso io pure che uno stimolo troppo gagliardo produce scompiglio di azione: ma se vogliamo essere esatti non confonderemo mai l'eccitamento accresciuto coll' irritazione. L'infiammazione delle fauci si può spiegare senza ricorrere alla facoltà irritante del sangue: basta ammettere in esso un' indole troppo eccitante. L' esempio dell' idrofobia non sembra accomodato a provare che la sete dipende dalla natura irritante del sangue: in questa malattia avvi un contagio che porta specialmente la sua azione sulla gola. Nell' idropisia la sete non dipende da mancanza di siero nel sangue: anzi vi abbonda. Dunque noi possiamo stabilire che almeno nello stato di malattia la mancanza di siero nel sangue non è una condizione costante nella sete. Nelle malattie la sete è prodotta da certe condizioni del sistema nervoso: per modo che in certi casi essa è inestinguibile non ostante che si usi di larghezza di bevande. Nelle

febbri la sete non si può derivare da' sudori: anzi quando compare il sudore la sete cessa. Se ad estinguer la sete conviene talvolta ricorrere agli eccitanti, è una prova che la sete non dipende costantemente ed unicamente dalla diminuzione del siero nel sangue. Intanto aggiungeremo che negli ardori della state a spegnere la sete non convengono gli eccitanti, ma piuttosto gli acidi, le emulsioni e simili. Il calore non induce debolezza ma oppressione di forze: in questo caso gli eccitanti riescirebbero nocivi. È ben vero che i contadini e i viaggiatori sogliono non ber acqua sola, ma aggiungervi del vino: ma si avverta che la quantità dell' acqua distrugge, od almeno debilita d' assai l' azione del vino: che se si bevesse solo vino, la sete si aumenterebbe: che sarebbe pur meglio all' acqua aggiungere acidi. Del resto non si può niegare che quando pel troppo calore, o specialmente quando un lungo digiuno, od un violento esercizio di corpo ha esaurite le forze, possa convenire il vino: ma allora si dee provvedere più all' eccitamento dei solidi, che alla condizione del sangue: ed anche in tal caso l'effetto dei liquori fermentati e spiritosi è fugacissimo: ma più prudente sarebbe usare di latte, o di altre sostanze nutrienti, ma non eccitanti.

Dumas pretende che la cagione prossima della sete sia un aumento di eccitamento nel sistema sanguigno. A confermare questa sua opinione fece alcuni sperimenti:

1.° L' oppio eccita ed aumenta la sete. Nelle malattie gli stimolanti accrescono sempre la sete.

2.° Il vino e i liquori spiritosi irritano la sete quando vengono bevuti con profusione.

3.° Eccitando una febbre artifiziale a varii animali in cui non potea sospettarsi di qualsiasi alterazione locale negli organi digestivi, si osservò costantemente che si eccitava una gran sete. Determinando in altri animali delle infiammazioni locali, ne risultò sempre la sete.

4.° Si diede larghezza di cibo ad un cane senza somministrargli acqua. Quando la sete era al sommo grado, se gli diede dell'acqua saturata di nitrato di potassa: la sete si alleviò: anzi, se si dava il solo sale, l'effetto era più pronto, e più perfetto. Ora noi supponiamo che il nitrato di potassa è debilitante, e che porta specialmente la sua azione sul sistema vascolare.

5.° Le cacciate di sangue piccole e ripetute moderano la sete e la prevengono.

6.° Dopo aver fatto patire la sete ad un cane se gli trasse sangue: la sensazione si mitigò: intanto il sangue presentò la cotenna quale si osserva nelle malattie infiammatorie.

7.° In un cane che si fece morire di sete trovaronsi sulla maggior parte de' visceri non dubbii indizi di infiammazione la quale in alcuni punti dello stomaco e del mesenterio minacciava di far passaggio alla gangrena: si trovò pure del sangue ispessito, coagolato verso il cuore, e l'origine dei vasi, non altrimenti che si osserva nelle parti infiammate.

La teoria di Dumas non si può in alcun modo ammettere. E a primo tratto fa stupire come mai abbia

voluto assegnare due cagioni così opposte a due sensazioni che per lo più si accompagnano. La fame è da debolezza nervosa: la sete è da troppo eccitamento del sistema sanguigno. Come mai conciliare questi due stati opposti nel medesimo tempo? Ma veniamo ad esaminare le sperienze che fece per comprovare la sua dottrina.

1.° È falso che l'oppio ecciti sempre la sete. La fa cessare nelle malattie iposteniche.

2.° Se il vino o i liquori spiritosi bevuti con profusione inducono sete, ciò dipende da uno stato morboso che ne risulta. Noi non neghiamo che quando l'eccitamento è accresciuto ne risulti la sete: ma questo può esistere senza quella condizione: anzi tal condizione non esiste nello stato di perfetta sanità.

3.° Come mai Dumas ci può assicurare che negli animali, in cui destava un movimento febbrile, non vi fosse alterazione di sorta negli organi digestivi? E da che nella febbre vi sia sete pretende egli esser dimostrato che questa sensazione dipenda da iperstenia del sistema sanguigno? In tutte le febbri avvi eccitamento accresciuto? Ed è solo accresciuto in questo sistema e non negli altri?

4.° È falso che il nitrato di potassa spenga la sete in chi è sano. Nelle malattie iposteniche l'aumenta. Nello stato di sanità non basterebbe il nitro, ma si richiederebbe una sufficiente quantità di bevanda.

5.° Le cacciate di sangue diminuiscono la sete nelle malattie ipersteniche, non nelle iposteniche. E chi mai dirà che a spegner la sete in un sano convengano i

salassi? Ne risulterebbe quindi uno stato morboso: quindi forse ne risulterebbe la sete.

6.° Non è a stupire se il sangue degli animali assoggettati a lunga astinenza da ogni bevanda, abbia presentato un sangue cotennoso: perchè oltrechè eravi necessariamente minor copia di siero, si era eccitato uno stato morboso.

7.° Quelle gangrene, che si incontrarono in più parti del corpo, non provano iperstenia: provano solo che il sangue era divenuto troppo eccitante, ed anche, se vogliasi, irritante.

In somma Dumas non dovea mai confondere gli effetti morbosi colle leggi della sanità.

Magendie nell' assegnare la causa prossima della sete si sbriga assai presto: — Risaliremo noi, dice egli, con certi autori alla causa prossima della sete? Diremo noi che è l' effetto della previdenza dell' anima? Porremo la sua sede ne' nervi della faringe, ne' vasi sanguigni, o ne' vasi linfatici? Queste considerazioni non debbono d' or innanzi aver luogo nella storia della fisiologia. La sete è una sensazione interna, una sensazione dell' istinto: dipende essenzialmente dall' organizzazione, e non ammette alcuna spiegazione. — Noi non possiamo soscrivere a questa sentenza. È vero che non possiamo con certezza matematica dimostrare la cagione prossima della sete, come tanti altri fenomeni dell' economia animale: ma noi possiamo progredire sino ad un certo punto: e il dobbiamo fare, sia per soddisfare al nostro desiderio di conoscere l' uomo, sia per conoscere i mezzi valevoli a procacciargli piaceri, e a scamparlo da' mali.

Della cagione prossima della sete noi ci limiteremo a stabilire questi punti:

1.° La sete dipende da una condizione del sistema nervoso.

2.° Questa condizione nello stato naturale viene indotta dalla mancanza della necessaria quantità di molecole acquose nel sangue.

3.° Le fauci sono specialmente affette.

4.° L'affezione delle fauci è secondaria.

5.° L'affezione primaria è in tutti i punti del corpo.

Il vario stato del sistema nervoso nelle malattie, ora eccita sete, ed ora la fa cessare: e ciò independentemente dalla condizione del sangue. In certe malattie il sangue abbonda di siero, ed avvi sete: in altre è impoverito di parti acquose, e tuttavia non si osserva alcuna sete.

Ma nello stato naturale sembra veramente che la sete dipenda da un sangue impoverito di siero. Infatti basta dare al sangue una certa copia di particelle acquose per ispegnere la sete.

Non è necessario che proviamo essere le fauci specialmente affette nella sete. Niuno ignora che l'aridità delle fauci apporta sete, e che l'astinenza da ogni bevanda apporta aridità alle fauci. Egli è quindi manifesto che l'aridità delle fauci può essere o cagione o effetto della sete. Quella sensazione prodotta da siccità delle fauci, senza che siavi necessità di diluire il sangue, vien detta da alcuni sete locale.

L'affezione delle fauci nel caso in cui siavi necessità di dare al sangue l'opportuna quantità di parti-

celle acquose (e questo è il caso che debbesi da noi contemplare) è secondaria : infatti il tenere in bocca qualche sostanza che umetti le fauci non basterebbe a far cessare permanentemente la sete. In mancanza di bevanda si può prendere un bagno. Così fanno i naviganti : quando vengono a mancare di acqua bevibile, s'immergono nel mare : e in tal modo spengono la sete. L'acqua viene assorbita , e portata alla circolazione : il sangue è diluito : cessa adunque la sete. L'acqua non viene applicata alle fauci : il sangue diluito non viene più alle fauci che alle altre parti. Poichè il sangue circola per tutte le parti del corpo, egli è evidente che la cagione prossima della sete è parimenti in tutte le parti

Non cerchiamo perchè mai le fauci sieno specialmente affette nella sete: sarebbe lo stesso che il cercare perchè noi veggiamo cogli occhi , ed udiamo cogli orecchi. Tutti i nervi hanno certa analogia per cui eseguiscono simili funzioni : ma intanto ciascuno di essi ha una modificazione di struttura , per cui ne risulta l'abilità a ricevere certe impressioni e non altre. L'anatomico cerca inutilmente questa differenza di organismo: ma i fenomeni apertamente la dimostrano.

Aggiungiamo alcuna cosa per meglio provare che la cagione prossima della sete è in tutto il corpo, quantunque sembri poscia quasi mostrarsi più eminente nelle fauci.

Bichat propose di schizzare dell'acqua nelle vene : in tal modo ei proponeasi di diluire il sangue e dargli quella crasi che è neccssaria onde stimoli convenientemente i vasi.

Dupuytren eseguì quanto avea suggerito Bichat: schizzò latte, siero di latte, altri liquidi nelle vene di più cani: e vide costantemente smorzarsi la sete. Anzi aggiunge che i cani leccavansi le labbra come se sorbissero quelle bevande. Dal che conchiude che l'organo del gusto è egualmente affetto dalle molecole sapide applicate, o dalle stesse trovantisi nel sangue.

Questo leccarsi le labbra che faceano talvolta i cani non prova che provassero qualche gusto: sovente essi ciò fanno ad oggetto d'inumidirsi le labbra. Lo che noi crediamo doversi dire dei mentovati casi. Essendosi schizzate bevande nelle vene, il sangue ricuperava l'opportuna sua crasi: ristabilivansi le secrezioni: intanto le labbra e le altre parti della bocca erano tuttora asciutte: essi perciò leccavansi le labbra colla saliva per togliersi quella molesta secchezza.

Orfila nelle sue sperienze sui veleni in certi casi legava l'esofago onde impedire il vomito della sostanza nociva: ne nascea una sete tormentosissima: schizzando acqua in una delle vene giogolari, quella sensazione o cessava, od almeno si alleviava.

Sebbene noi siamo persuasissimi che la cagione prossima della sete sia un'affezione nervosa, la quale nello stato naturale viene eccitata da mancanza di particelle acquose nel sangue, noi tuttavia non crediamo doversi, per provare tal verità, ricorrere alle iniezioni d'acqua nelle vene. Questa sorta di sperimenti induce uno stato morboso: e noi non dobbiamo mai dagli effetti morbosi giudicare delle leggi della sanità.

SEZIONE SESTA.

DIGESTIONE

Funzioni del canale cibario. — Masticazione.

L'uomo avvertito dalla fame della necessità di prender cibo sel procaccia ed il porta alla bocca.

Il cibo nella cavità della bocca subisce più mutazioni, il complesso delle quali si comprende sotto il nome di masticazione.

Tutte queste mutazioni si riducono a due generi: le une sono meccaniche, le altre chimiche.

Le mutazioni meccaniche consistono nel triturare i cibi solidi, nello sciogliere il tessuto fibroso, e prepararli in tal modo alle mutazioni chimiche, che debbono aver luogo sì nella bocca, che lunghesso il canale alimentare.

Le mutazioni chimiche sono quelle che vengono impartite dalla saliva. Essa non debbe solo riunire insieme le molecole alimentari, ma incominciare a digerirle.

La mascella superiore è immobilmente articolata colle ossa del teschio. Talvolta sembra muoversi: ma se si considera bene, il movimento non è proprio di quella, ma viene prodotto dal capo che si alza. E

questo stesso movimento è assai limitato. Vi fu chi il niegò: ma Boerrhaave, Pringle, Monro e Ferrein hanno provato che veramente l'apertura della bocca può eseguirsi sino ad un certo punto per lo alzarsi della mascella superiore in un col capo, mentre la mascella inferiore è impedita d'abbassarsi.

La mascella inferiore è destinata a produrre movimenti più liberi, più facili, più variati. Essa s'alza, si abbassa, si porta all'avanti, viene spinta all'indietro, si muove lateralmente.

Ad innalzare la mascella inferiore concorrono i muscoli temporali, gli zigomatici, e gli esterni pterigoidei.

L'abbassamento è prodotto da' muscoli digastrici, milo-ioidei, genio-ioidei, sterno-ioidei, sterno-tiro-ioidei coraco-ioidei, genio-glossi, larghissimo del collo.

I muscoli masseteri coll'associazione de'loro movimenti portano orizontalmente e in avanti la mascella inferiore.

Il movimento verso la parte posteriore sembra anzi essere il ritorno che fa la mascella dalla posizione che prese per l'azione dei muscoli pterigoidei, che veramente un movimento attivo.

I movimenti laterali vengono determinati dai muscoli pterigoidei interni ed esterni. Qualche cosa vi conferiscono pure gli zigomatici.

Ne'margini delle due mascelle stanno fermamente conficcati nei loro alveoli i denti i quali si vendicano la principal parte nella masticazione. La corona degli incisivi è conica: cuneiforme ne' canini: lunga ed aspra ne' molari. In tutti coperta d'un durissimo smalto.

Il labbro superiore ha più muscoli: cioè gli elevatori proprii e i comuni; l'orbicolare, e il depressore dell'angolo.

Proprii al labbro inferiore sono i muscoli depressore, elevatore, trasverso, quadrato.

Nelle gote vi sono i muscoli buccinatori, e i risorii i quali servono e ad allontanare le labbra e a contrarre le gote, e ad apprimerle alle gengive.

Se noi facciamo attenzione alla posizione che hanno i muscoli destinati a muovere la mascella inferiore troveremo che avvi un immenso dispendio di forze. Ma la natura amò meglio moltiplicare i muscoli che costrurre un corpo deforme. E veramente se la natura avesse posti i muscoli lungi dal punto fisso, ne sarebbe seguito un gran volume con deformità.

Mentre gli alimenti vengono triturati dai denti separasi in gran copia la saliva dalle ghiandole parotidi, sottomascellari, sottolinguali: è portata pe'loro condotti escretorii alla bocca.

L'azione delle ghiandole salivari debbesi all'eccitamento prodotto dalla presenza degli alimenti, o dalla fame, e propagato dalla bocca pei condotti alle ghiandole, e in parte alla pressione esercitata da' vicini muscoli: diffatto anche senza l'azione di detti muscoli si separa la saliva.

Le ghiandole parotidi vengono compresse da' muscoli masseteri, e cutanei del collo: le sottomascellari dai digastrici, e dai milo-ioidei: le sottolinguali dai genio-glossi.

La saliva è limpida, viscosa, senza colore, senza odore, alquanto più pesante dell'acqua.

Berzelio ne fece l'analisi, e la trovò composta di acqua 992, 9: materia animale particolare 2, 9: muco 1, 4: idroclorato di potassa e di soda 0, 7: tartrato di soda e materia animale 0, 9: soda 0, 2.

Avvertasi che la saliva è soggetta a molti mutamenti per infinite circostanze.

La saliva incomincia a digerire gli alimenti nella bocca: inoltre serve all'inghiottimento, ed alla digestione del ventricolo, siccome vedremo inferiormente.

La masticazione è di molta importanza nell'economia animale. Senza una sufficiente masticazione i cibi non possono venire facilmente digeriti nel ventricolo e nel duodeno.

Boerrhaave venne chiamato a prestar soccorso ad un infelice il quale soffriva inappetenza ostinatissima, e non poteva che a stento digerire que' pochi cibi che prendea. Quel Medico filosofo esaminò accuratamente tutte le cagioni: e conchiuse dipendere la malattia dalla pessima abitudine di sputar sempre la saliva. Ordinò all'ammalato che l'inghiottisse dappoi: e con questo mezzo ricuperò la perduta salute.

Si è preteso che la facoltà sciogliente della saliva dipende dal gaz ossigeno che assorbe avidamente in virtù del suo muco. Alla buon'ora: diasi la sua parte all'ossigeno: ma non sia poi il solo agente della natura. La saliva senza essere agitata, senza assorbire il gaz ossigeno muta gli alimenti nell'atto della masticazione.

Deglutizione.

Dopo che gli alimenti sono stati triturati dai denti e inzuppati e mutati dalla saliva, la lingua ne raccoglie le sparse particelle: si alza verso l'apice: si abbassa alla base: forma così un piano inclinato. Il bolo compresso tra la lingua ed il palato viene spinto verso l'istmo delle fauci, e quindi discende al ventricolo. La funzione per cui il bolo alimentare dalla bocca vien portato allo stomaco, dicesi deglutizione.

Propriamente parlando la deglutizione ha incominciamento dall'istmo delle fauci.

Perchè possa aver luogo la deglutizione, è necessario che la bocca sia chiusa: od almeno stando aperta la bocca quella è assai difficile.

All'istante che il bolo passa l'istmo delle fauci la faringe si innalza come per riceverlo. Questo innalzamento della faringe viene operato dai muscoli stilofaringei.

L'umore mucoso separato dalle ghiandole tonsille serve a lubricare le fauci, e ad agevolare l'inghiottimento.

Epperciò qualora sostanze alimentari s'introducono nella trachea si desta la tosse, per cui vengono espellite.

Perchè possa aver luogo l'inghiottimento dei liquidi, ricercansi il riavvicinamento e la pressione delle labbra: l'inclinazione all'indietro della testa: l'applicazione della lingua ai denti incisivi ed al palato: il riavvicinamento della base della lingua alla laringe.

Il bolo alimentare, sinchè si trova nella faringe, si può a talento respingere: ma se abbia già oltrepassato l'ultimo costrittore, non si può far retrocedere.

L'esofago è avvolto da uno strato muscolare, per cui si eseguisce un movimento vermicolare detto peristaltico. Questo movimento è comune a tutto il canale cibario.

La saliva vi ha pur molta parte. Se noi facciamo uso di cibi che assorbano l'umido, come uova dure, dopo che si è esaurito il muco e la saliva, noi non possiamo più inghiottire senza ricorrere alle bevande.

Appena il bolo è giunto nella faringe, questa si contrae per mezzo de' suoi tre muscoli costrittori.

Il palato molle nell'atto della deglutizione si porta all'indietro e impedisce così che gli alimenti passino nelle narici. I muscoli che producono quel movimento di retrazione sono gli elevatori del palato mobile, e il muscolo azigo.

Altri muscoli abbassano il palato mobile e oppongono un ostacolo alla retrocessione degli alimenti nella bocca. Tali sono i muscoli faringo-palatini, i glosso-palatini, i circonflessi del palato mobile.

La bocca chiudendosi per inghiottire, la mascella inferiore somministra un punto fisso a tutti i muscoli che portano in su l'osso ioide: quindi si alza la laringe, l'epiglottide s'abbassa, chiude la glottide, e serve come di ponte sul quale passa il bolo alimentare.

Intanto la trachea respingerebbe tutt'altro stimolo che l'aria.

mine. Sinora non abbiamo delle prove abbastanza esatte sul modo con cui cicatrizzansi i vasi linfatici. Non sappiamo se il canale rimanga libero od obliterato.

Gravissima insorse disputazione fra i medici se si debba ammettere vera rigenerazione della sostanza nervosa. Cruiskhank, Haighton, Fontana, Michaelis, Monro, Meyer sono per l' affermativa. Molinelli ed Arnemann stanno dalla schiera contraria. Breschet pensa che i nervi organici possono rigenerarsi, ma non gli animali. Prima di dare la nostra sentenza esaminiamo gli argomenti che sono stati proposti dalle due parti. Arnemann riflette che l' unione delle due estremità del nervo diviso si opera sempre mediante il tessuto cellulare che s' infiamma: aggiunge che la cicatrice acquista sovente la durezza delle cartilagini. Monro vide costantemente le cicatrici de' nervi d' una tinta più oscura che la sostanza nervosa. Non la crede tuttavia di diversa natura essenzialmente. Fontana assicura di aver veduto una vera rigenerazione nervosa alla lunghezza di sei linee nel nervo intercostale. Valendosi del microscopio vide nella cicatrice filamenti midollari cinti d'invogli a foggia di spire o di zone, siccome ne' nervi. Meyer trova per insufficienti le osservazioni di Fontana: perocchè potrebbe intervenire che le cicatrici dei nervi presentassero al microscopio una somiglianza, e se vuolsi identità di struttura, mentre affatto diversa fosse l' interna. Pensò egli di rifuggire ad un mezzo che potesse svelare l' interno della cicatrice. Reil trovò che l' acido nitrico scompone e

porta via il neurilema e il tessuto cellulare senza produrre alterazione di sorta nella sostanza midollare. Meyer adunque servendosi dell'acido nitrico stabilì che si ha veramente rigenerazione di nervi. Haighton fece il taglio dei nervi pneumo-gastrici: vide che purchè si frapponesse un certo intervallo tra la divisione dei due nervi non solamente l'animale non periva, ma dopo la cicatrizzazione le parti ricuperavano le loro proprietà. Se dunque per mezzo dell'acido nitrico Meyer trovò riproduzione di sostanza midollare: se le parti cicatrizzate eseguiscono le medesime funzioni di prima, non può rimaner dubbio sulla rigenerazione nervosa. Nè sembraci necessario di ammettere con Breschet la differenza tra i nervi organici e gli animali: sia perchè non v'ha ragione di credere che solamente i primi si possano rigenerare: e poi i nervi pneumogastrici spettano alla vita animale. Del resto non debbesi pretendere che la cicatrice de' nervi per nulla differisca dal rimanente del nervo. In questo i nervi seguono la legge delle altre parti le cui cicatrici presentano qualche differenza di tessuto.

Il cervello è la sede del comune sensorio; ha di più una grande influenza su tutto il sistema nervoso. Il comune sensorio non risiede in tutta la massa encefalica: ma solamente in una parte di essa. Diffatto se gravi lesioni sonosi osservate in più parti senza che siensi perturbate le funzioni intellettuali, conviene conchiudere che in quelle non risiede il comune sensorio. Rolando per mezzo di molte osservazioni e sperienze dimostrò che la sede del sensorio

debbesi riporre nella protuberanza annellare. Ma oltrechè nel cervello risiede il comune sensorio, questo viscere esercita un' azione sul resto, o per meglio dire col resto del sistema nervoso. Haller pensando che i nervi ricevano e l' origine e l' attività dal cervello cadde in gravissimi errori: volle che l' irritabilità del cuore, e delle altre parti non soggette all' imperio della volontà, non dipenda da' nervi. Ma ora è fuori d' ogni discussione che i nervi, che non ubbidiscono all' animo, hanno un' attività tutta propria: e per nulla dipendono dal cervello. Ma intanto il cervello in quanto è continuo col rimanente del sistema nervoso dee partecipare alle sue affezioni, ma secondariamente: può egualmente comunicare le sue, non come origine dei nervi, ma come continuo con essi. Posti questi principii egli è facile il vedere che le lesioni del cervello avranno un vario esito secondo che varie ne sono le parti guaste. Le lesioni del ponte di Varolio sono prontamente mortali. Quindi con ragione Rolando il chiama nodo vitale. Il mentovato Professore nel suo Saggio sulla struttura del cervello osservò gli effetti che risultano dalle ferite delle varie parti del cervello. Morgagni, Bonnet, Ludwig nelle loro osservazioni cadaveriche ne rapportano varii esempi di gravissime lesioni senza delirio, e talvolta senza altra perturbazione. Dunque le soluzioni di continuità nelle parti del cervello, che sono meno immediatamente necessarie alla vita, possono dar luogo alla cicatrizzazione. La materia organizzante nel cervello è analoga a quella delle altre parti. Da principio è mucosa: quindi si

organizza in membrana. Per lo più si fa un sacco cistico; specialmente quando si è fatta una notabile effusione sanguigna, la cui faccia esterna si fa aderente alla sostanza cerebrale: l'interna è liscia: esala un umore linfatico: si riassorbe: dopo un certo tempo si evacua: le due parti si avvicinano, e contraggono adesione. Altre volte la materia esalata si addensa. Quando esiste il sacco cistico, per la compressione che esercita induce paralisi in tutte le parti: dopo l'assorbimento dell' umore, la malattia guarisce o diminuisce d' assai. Si disputò se veramente si rigeneri la sostanza midollare. Se i nervi, siccome abbiamo veduto si rigenerano, e perchè non potrà rigenerarsi la sostanza del cervello? Ma avvertiamo sempre che nella cicatrizzazione oltre alla sostanza rigenerata havvene un' altra di nuova produzione.

Le cicatrici nei muscoli producono assolutamente una divisione per cui il muscolo diventa digastrico. Nè oserei per questo conchiudere con Breschet che non vi sia rigenerazione di sostanza muscolare. Io direi anzi che la contrazione non si propaga al di là della cicatrice, perchè in essa il tessuto muscolare non gode di tutta quella integrità che è necessaria onde tutti i punti del muscolo partecipino alla mutazione di quella cui fu applicato lo stimolo, o per dir più brevemente, possa aver luogo la diffusione dell' eccitamento. I tendini per loro natura sono di facile cicatrizzazione: sovente però questa operazione della natura si fa con molta difficoltà per la contrazione dei muscoli. Il che succede quando il tendine

è affatto diviso. Ma quando conserva in parte la sua continuità, la cicatrice è facile e pronta. La cicatrice dei tendini presenta un orlo, come nelle ossa e in altre parti.

La cicatrice de' legamenti è poco conosciuta: è probabile che si operi come nei tendini.

Le soluzioni di continuità nelle ossa prima che si dispongano alla cicatrizzazione inducono un' alterazione nel tessuto osseo per l' assorbimento della parte salina. Ramollito allor l' osso separa la materia organizzante, che diviene prima fibrosa, quindi ossea. Nelle ossa cave se i vasi del canale centrale sono stati annullati od alterati, l' osso soffre necrosi, e l'osso di novella formazione il rinchiude come in una guaina. Avvertasi però che se la malattia o lesione comincia dalla cavità midollare, l' osso si mortifica in tutta la sua spessezza, e formasi il così detto sequestro.

La sostanza dello smalto non si rigenera più. I denti estratti e riposti nei loro alveoli si rassodano nuovamente: è però probabile che non vi sia cicatrizzazione: ma solamente uno stringimento dell' alveolo, per cui il dente rimane sodamente impiantato.

Le cartilagini e le fibro-cartilagini, siccome abbiam detto dello smalto, non si riproducono. Nelle fratture delle cartilagini mai non s' uniscono i lembi: si fa allo esterno un callo osseo, che circonda le due estremità della cartilagine, e le ritiene ferme. Quindi Doerner pensa che perchè le ossa si uniscano per anchilosi, si richiede che la cartilagine che incrosta le cavità articolari, e i capi dell' ossa, venga distrutta e separata.

Breschet è di contraria opinione osservando come le cartilagini sono fasciate da una membrana sierosa, assai bene descritta da Bichat, la quale può bene concepire una flogosi adesiva. Intanto se le cartilagini non possono infiammarsi, ha ragione Richter quando afferma non essere di alcuna utilità il risparmiare le cartilagini delle superficie articolari nelle amputazioni, siccome alcuni con troppo di scrupolo inculcarono.

Le aperture de' cadaveri non infrequenti ne presentano le cicatrici dei polmoni e del fegato. La milza, siccome quasi interamente vascolosa, non è di facile cicatrizzazione; quindi le sue ferite sogliono essere funeste per le effusioni che si fanno nella cavità abdominale.

Dopo avere esaminata la cicatrizzazione nei varii tessuti tentiamo di spargere qualche luce su d'un punto che è tuttora oggetto di molte gravi disputazioni. Abbiamo veduto 1.° Che la materia organizzante è in tutte le parti analoga: 2.° Che è più o meno fibro-cellulosa: 3.° Che partecipa alquanto dell' indole de' varii tessuti: 4.° Che la cicatrizzazione è un effetto della flogosi. Sarebbe forse più esatto di distinguere il processo della cicatrice da quello in cui consiste la flogosi. Il processo infiammatorio è morboso: la cicatrizzazione tende anzi il più spesso a rintegrare i tessuti. Nelle parti infiammate portasi bensì maggior copia di sangue: ma questo o rimane entro i suoi vasi i quali solamente si sono dilatati o in virtù del turgore vitale, od esce nel tessuto cellulare aggiacente: all' opposto nella cicatrizzazione non si ha turgore vitale al di là

di certi limiti: se oltrepassasse questi limiti, la cicatrizzazione verrebbe impedita. Nella flogosi talvolta ha luogo una eccessiva nutrizione per cui o le fibre già esistenti aumentano di mole, o fors' anche se ne creano delle nuove: ma nella cicatrizzazione si ha solamente riunione di parti divise, o creazione di un tessuto che dee supplire alla mancanza del perduto. 5.° Ora la flogosi è un turgore vitale accresciuto: e per essere più esatti perchè vi sia flogosi si richiede che si aumenti il turgore vitale. Aggiungo questa condizione: perchè nella flogosi avvi qualche cosa di più che un semplice aumento di turgore vitale: specialmente quando ha già fatto qualche progresso. Il turgore vitale cessa al cessar della vita: ma dopo la morte rimane ancosa il lavorio dell' infiammazione. Dunque il turgore vitale in certi limiti è conveniente alla sanità: oltre certi limiti degenera in un lavorio che costituisce l' infiammazione: ma avvi un intervallo tra il semplice aumento del turgore vitale, e la flogosi. 6.° Il turgore vitale risiede nel tessuto cellulare: 7.° Detto tessuto forma il fondamento o trama di tutti i tessuti: 8.° Questo tessuto fondamentale nelle varie parti è penetrato o incrostato di varii principii. Ciò posto crederemo che il tessuto cellulare è quello che è più attivo nella cicatrizzazione: che forse è il primo che si rigeneri. Ma si ha veramente nuova formazione di vasi e nervi? oppure sono quelli che già esistono, i quali si prolungano per via di processo infiammazione che induce un' ipertrofia? Propendo per la seconda sentenza. La cicatrizzazione è tutta opera della natura: l'arte vi

può assai poco. Le filacciche, i cataplasmi, i piumacciuoli, le fasciature, le lavature, le astersioni, sogliono anzi ritardare che favorire la cicatrizzazione. Lo strato albuminoso che si forma sulla piaga difende meglio dall' aria che tutti i mezzi dell'arte. Il pus promuove la cicatrice. L' arte dee limitarsi a togliere gli ostacoli, i quali sono i corpi stranieri, i principii virulenti, e simili. Mentre però noi condanniamo quella medicina, che per esser troppo operosa è nociva, siam ben lungi dal pretendere che debbansi tutti affatto sbandire i sussidii dell' arte salutare. Noi vogliamo una medicina non empirica, ma saggia, e prudente: noi crediamo che è ugualmente nocivo dar tutto alla natura e nulla all' arte, come dar tutto all' arte e nulla alla natura. Rispetto al modo di promuovere la cicatrizzazione veggasi l' articolo — Infiammazione.

VARIETA' ED ANNUNZI

Nuova applicazione della facoltà stupefaciente della Belladonna del Dottor I. Holbrook.

Nel maggior numero de' casi di ritenzione dell' orina l'introduzione della sonda ha difficilmente luogo in seguito alla contrazione spasmodica od infiammatoria dei muscoli che circondano il bulbo dell' uretra. Per conseguenza il sig. Holbrook propone di aggiungere ai mezzi comunemente impiegati in tali occorrenze l'uso dei drastici unito a quello della Belladonna in fomentazioni e clistieri. Accerta che questo metodo gli è riescito ben sovente. Ma a quest' oggetto è necessario che ogni clistiere contenga il prodotto di 12 grani di foglie secche di Belladonna; in infusione in sei oncie di acqua bollente. Ci sembra poter soggiungere che i ristringimenti dell' uretra essendo in gran parte di natura vascolare ed accompagnati da turbe nervose, ed essendo conosciuta l' efficacia di questo vegetabile per produrre la dilatazione della pupilla è molto ragionevole il supporre che possa eziandio coadiuvare la dilatazione del canale orinifero.

Sugli effetti delle sostanze irritanti applicate in frizione alla parte inferiore della spina, sulle funzioni degl' intestini, di J. King.

Avendo dimostrato il Dottor Night che un sinapismo od un vescicante applicato alla regione dorsale della spina eccita l'azione degl'intestini in circostanze in cui i purganti i più energici rimangono senz'effetto, il sig. Dottore King ha pensato di ottenere un siffatto intento col mezzo della *pomata emetica* tanto più che gli era eziandio noto che il linimento volatile ordinario mescolato colle sostanze con cui sono formati ed i sinapismi ed i vescicanti, era molto atto a produrre le evacuazioni alvine. Pertanto il D. King porta due osservazioni. La prima è quella di un giovinotto tormentato da violento reumatismo della region dorsale per cui inutilmente sono stati adoperati i rimedii soliti a praticarsi in simili affezioni. Epperciò si fecero le unzioni di pomata emetica sulla parte malata. Due giorni dopo la prima unzione il malato ha avuto un'evacuazione alvina molto copiosa pendente la notte, che il sig. King attribuì nel primo momento ad uno sconcerto intestinale. Continuando le unzioni l'effetto purgativo si mostrò ancora più forte; per assicurarsi se era dipendente dall'azione del rimedio si è sospeso per tre giorni, ed in questo tempo l'ammalato non ha avuto che

le solite evacuazioni. Si fecero nuovamente le unzioni, e le evacuazioni si resero talmente abbondanti, che si dovettero abbandonare. — Il soggetto della seconda osservazione è un ragazzo di 13 anni, al quale erano applicati vescicanti, ed un cauterio alla regione dorsale per una malattia della colonna vertebrale. Si è lasciato dopo 6 mesi chiudere il cauterio a motivo che non se ne vedeva vantaggio deciso. Il sig. King fece pertanto alcune frizioni sulla parte malata colla pomata indicata. Sono queste state ripetute sempre che l'eruzione delle pustule non vi si oppose. Quindi, essendo da prima scarsissime le evacuazioni alvine, nè potendosi ottenere che col mezzo di lassativi, sotto l'azione delle unzioni, l'ammalato ha avuto costantemente due evacuazioni alvine tutti i giorni, senza che s'impiegasse nessun rimedio purgante internamente.

Dell' Idrocianato di ferro (azzurro di Berlino, prussiato di ferro) *nelle febbri intermittenti, di W. Zollickoster.*

L'Autore crede che debbasi preferire questa sostanza alla corteccia peruviana per molte ragioni. 1.° Perchè l'idrocianato di ferro è senza sapore, e per conseguenza meno disgustoso a prendere della corteccia. 2.° Perchè si può far uso del pri-

mo nel tempo del parossismo egualmente che nell' apiressia. 3.° Perchè si può prendere a piccole dosi di 4 a 6 grani, due o tre volte al giorno. 4.° Perchè viene tollerato facilmente dallo stomaco senza cagionare oppressione, debolezza, o turbe consimili come succede per via della china. 5.° Perchè impedisce con maggior sicurezza la recidiva della febbre. 6.° Perchè dissipa gli accessi in un modo più pronto. Il Dottor Zollickoster ne ha fatto uso con vantaggio nelle febbri continue, e porta in appoggio delle precedenti proposizioni trentasette osservazioni di malattie.

Si potrebbe pensare che questo medico sia stato indotto ad esperimentare l' idrocianato di ferro dal riflesso che un efficace febrifugo è stato dichiarato il solfato di ferro. Questo però non conviene nei temperamenti delicati, e di troppa sensibilità forniti.

V. Fantolini R. A.
V. Gillio P. e R. il Coll. di Medicina.

Se ne permette la stampa:
Bessone per la gran Cancelleria.

INDICE

DELLE MATERIE

SEZ. II. *Commozione cerebrale.*

Velamenti del cervello.

Vasi dell' encefalo.

SEZ. VI. *Fame.*

Sete.

Funzioni del canale cibario.

SEZ. XI. *Continuazione delle ferite.*

Varietà, ed annunzi.